ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

Verbale di seduta sociale ordinaria 15 marzo 1890.

Presenti i consiglieri Billia, Canciani, De Girolami, Mangilli (presidente) Nallino, Di Trento, Zambelli, Pecile Dott. D. rappresentante del Consorzio agrario di Spilimbergo - Maniago, Federico Viglietto (segretario).

Il Presidente crede che quantunque manchino 2 consiglieri per completare il numero legale, si possa in questo caso valersi dell' articolo 15 dello statuto, che autorizza a deliberare anche se manca la condizione del numero, quando si tratti di cose urgenti. Ed in questo caso si tratta proprio di cose urgenti, giacchè tutti gli oggetti all' ordine del giorno richieggono una pronta risoluzione. D' altronde le cose più importanti, quali il consuntivo ed il preventivo, su cui è oggi chiamato a dare il suo avviso il consiglio, devono poi essere approvati dall'assemblea, e quindi non si prendono fin d'ora che deliberazioni provvisorie. Il consiglio, per le ragioni addotte dal Presidente, crede potersi valere dell' articolo 15 dello statuto per, il quale si può deliberare anche se manca qualcuno per completare il numero stabilito per la validità.

COMUNICAZIONI DELLA PRESIDENZA

Il Presidente avverte come i consiglieri Dott. Romano e co. Portis (presidente del Comizio agrario di Cividale) abbiano scusato con telelegramma la loro assenza.

Annunzia poi che ha regolarmente domandato di venir inscritto fra i soci il sig.

Gennari Settimio di Pagnacco

ed il Consiglio ne accetta l' inscrizione.

Il Presidente, continuando nelle sue comunicazioni, avverte come alcuni servizi del nostro sodalizio soffersero causa lo sciopero dei tipografi: per questo si dovette ritardare di molto la pubblicazione del Bollettino, e non si sono potuti mandare i consuntivi ed i preventivi ai consiglieri. Spera che ora la tipografia abbia sufficientemente provveduto e che in avvenire non avremo a lamentare ulteriori inconvenienti.

Il Presidente avverte ancora come la nostra Associazione sia stata invitata alla *Riunione viticola internazionale che si terrà a Roma dal 23 al 27 corr:* in quella circostanza vi sarà anche una mostra internazionale di apparecchi antiperonosporici; vista l'importanza della cosa si è provveduto perchè il segretario e redattore del Bullettino vi abbia ad intervenire.

Il consiglio prende atto di queste comunicazioni.

Il presidente invita poi il segretario a leggere il seguente consuntivo 1889.

CONSUNTIVO 1889

Attivo

Danaro in cassa al 1 gennaio 1888		L.	5539.02
Azioni pagate da privati, corpi morali e Ministero			
arretrati	L. 375.—		
correnti	L. 6112.50		
		„	6487.50
Rimanenze attive riscosse		„	981.—
Abbonamenti al Bollettino dei non soci	L. 135.—		
Vendita pubblicazioni	„ 336.25		
		„	471.25
Contributi di corpi morali			
a) Dal Ministero alla Commisione per la difesa del Friuli dalla fillossera	L. 500.—		
b) Dalla Provincia per lo scopo suindicato	„ 1000.—		
c) dalla Provincia per la frutticoltura	„ 1500.—		
d) Vari	„ 10.—		
		„	3010.—
	Da riportarsi	L.	16488.77

		Riporto	L. 16488.77
Vendita materiali vari: Sale pastorizio	L. 120.89		
» » » *Carta da imballaggio*	» 7.—		
		»	127.89
Interessi sopra il fondo Vittorio Emanuele		»	130.20
Interessi sopra le somme depositate		»	213.05
			L. 16959.91

Passivo

Rimanenze passive		L.	50.—
Pigione, custodia, riscaldamento e illuminazione dei locali		»	355.69
Redazione Bullettino e Segretaria		»	2000.—
Stampa		»	1998.50
Libri periodici e legature		»	370.55
Cancelleria, posta		»	147.02
Commissione per la difesa della fillossera (1)		»	808.87
Conferenze e gite agrarie		»	594.50
Esposizione di Verona		»	331.09
Commissione pel miglioramento della frutticoltura (2)		»	2766.05
Contributi vari — *Pel Comitato degli acquisti*	L. 200.—		
Contributi vari — *Per la sezione speciale di agraria annessa alla r. scuola normale*	» 200.—		
		»	400.—
Campi di esperienza		»	291.66
Spese varie		»	67.—
Pompe ed oggetti vari acquistati	» 234.35		
Sale pastorizio	» 110.95		
		»	395.80
		L.	10522.33
danaro in cassa		»	6437.58
		L.	16959.91

Finita la lettura del consuntivo, il presidente apre la discussione sopra di esso.

Billia nel mentre è lieto vedere che il nostro sodalizio si trovi in buone condizioni finanziarie, crede opportuno raccomandare che i mezzi disponibili sieno anno per anno adoperati a vantaggio degli agricoltori: il fare civanzi, egli dice, non dovrebbe avvenire, poichè lo scopo della società è quello di efficacemente provvedere con tutte le sue forze al miglioramento agricolo.

Mangilli (presidente) osserva in primo luogo al comm. Billia come l'avanzo in parte non è reale poichè abbiamo L. 1575 di rimanenze passive. Eppoi da qualche anno, su proposta del cav. De Girolami, ci si adopera per formare un fondo allo scopo di stabilire dei premi per la viticoltura ed enologia. Per quest'ultimo intento lo scorso anno si erano stanziate lire 1500 che nel preventivo del 1890, come si vedrà, vengono portate a lire 2000 In sostanza il nostro civanzo di cassa resta una cosa ridotta a meno di metà.

Pecile D. dice che, con un'amministrazione che deve ora provvedere a tante iniziative, crede sia indispensabile vi sia sempre qualche migliaio di lire in cassa per provvedere sempre facilmente a tutte le evenienze. D'altronde come impiegare il danaro rimanente, lo indicherà il preventivo che ha sott'occhio.

Billia sentendo che vi sono dei rilevanti residui passivi propone che sieno messi in evidenza sul consuntivo e di fronte alla voce cui si riferiscono.

La proposta viene accettata:

Canciani domanda che sia letto il preventivo attivo e passivo pel 1889 affine

(1) da pagarsi L. 750
(2) » » 825

che il Consiglio si formi un concetto esatto dei risultati economici che riguardano quell'anno finanziario.

Il segretario li legge (vedi *Bollettino* n. 5 1889) e risulta che vennero leggermente oltrepassate le spese preventivate per i concorsi e per l'acquisto libri; pel rimanente le spese furono inferiori al preventivo.

Dopo ciò viene approvato il consuntivo attivo e passivo pel 1889.

Il presidente invita il segretario a leggere il seguente preventivo per l'anno in corso.

PREVENTIVO 1890.

Attivo

Parte ordinaria

Danaro in cassa al 1 gennaio 1890		L. 6437.58
Azioni sottoscritte da privati, corpi morali		„ 6700.—
Abbonamenti al Bullettino e vendita pubblicazioni		„ 200.—
Credito di lire 2285 di cui si ascrivono al presente esercizio		„ 1700.—
Interessi fondo Vittorio Emanuele		„ 130.20
Parte straordinaria		
Contributi promessi		
a) del Ministero per borse di studio	L. 400.—	
b) del Ministero per l'istruzione agraria elementare	„ 300.—	
c) della Provincia per la commissione per la difesa del Friuli dalla fillossera	„ 1000.—	
		„ 1700.—
Interessi sopra depositi		„ 200.—
		L. 17.067.78

Passivo

Pigione, custodia, riscaldamento locali		L. 500.—
Redazione Bullettino e Segreteria		„ 2000.—
Stampa Bullettino	L. 2500.—	
Altre stampe	„ 400.—	
		„ 2900.—
Aiuto al Segretario		„ 500.—
Acquisto libri e legature		„ 400.—
Cancelleria e posta		a 200.—
Parte straordinaria		
Commissione per la difesa del Friuli dalla fillossera	„ 2000.—	
Rimanenze passive	L. 750.—	
		„ 2750.—
Commissione per il miglioramento della frutticoltura	L. 1000.—	
Rimanenze passive	„ 825.—	
		„ 1825.—
Mezzi per diffondere l'istruzione agraria		
a) borse di studio per agrimensori che si fermano un anno presso la r. stazione agraria	„ 800.—	
b) Sussidio alla sezione speciale di magistero presso la r. Scuola Normale	„ 200.—	
c) Fondo per l'istruzione nelle scuole elementari	„ 600.—	
d) Sussidio scuole cestari	„ 300.—	
e) fondo a disposizione dalla Commissione per i campi d'esperienza	„ 500.—	
		„ 2400.—
Contributo per il comitato degli acquisti		„ 200.—
Conferenze e gite agrarie		„ 1000.—
Fondo disponibile per incoraggiamenti da stabilirsi per viticol., enologia		„ 2000.—
Impreviste e rimanenze disponibili		„ 392.78
		L. 17067.78

Avendo il presidente aperta la discussione sull'argomento, prende la parola il consiglier *Canciani* domandando spiegazione riguardo al sussidio di lire 200 proposto pel *Comitato per gli acquisti.* Egli non si ricorda l'organizzazione di tale Comitato e desidera conoscere la ragione per la quale occorre tale contributo.

Il presidente dice che il Comitato per gli acquisti, quantunque sia una emanazione del nostro sodalizio, pure tiene un' amministrazione a parte affinchè se vi sono guadagni rimangano come fondo di riserva per le possibili perdite.

L' Associazione mette a disposizione del Comitato una piccola somma ogni anno per contribuire in favore di questo istituto filiale dell'Associazione che rende, come si sa, notevoli servigi.

Il conto del Comitato non fu possibile approntarlo per l'odierna seduta, il che del resto avverrà per la prossima, precedente la riunione generale della società.

Pecile come facente parte del Comitato per gli acquisti, nota come nelle operazioni che si fanno, quantunque si proceda colla massima cautela, è possibile che avvengano delle perdite: ora perchè esso possa muoversi con disinvoltura, occorre pian piano formarsi un fondo di riserva e questo si fa coi sussidi dell'Associazione e coi piccoli guadagni sulle vendite: crede che il sussidio proposto sia opportunissimo.

Mangilli (presidente) aggiunge come la cassa dell' Associazione possa, in forza dello stesso statuto, venir in soccorso del Comitato antecipando delle somme per saldare conti per i quali i mezzi pronti del Comitato non bastano. Però tali somme, date sotto la responsabilità del Presidente, vengono sempre restituite appena che si incassano i crediti dei soci.

F. Viglietto comunica come il Comitato non ebbe mai bisogno nel 1889 di valersi dei mezzi dell'Associazione, e soggiunge come nel giro dell'ultimo anno non vi sia alcuna pendenza nè attiva nè passiva.

Canciani si dichiara soddisfatto delle spiegazioni avute, ed il consiglio approva il preventivo 1890 come venne presentato.

Riunione generale dei soci

Per la convocazione generale dell' Associazione agraria friulana la presidenza propone il giorno 19 aprile prossimo, ed il Consiglio approva.

Distribuzione delle onorificenze ai premiati

La presidenza propone che tutti i premi assegnati ai friulani nel Concorso agrario di Verona tenuto nello scorso settembre, come pure quelli assegnati dalle giurìe della Associazione (corrispondenti viticoli, impianti viti americane, impianti fruttiferi ecc) sieno dispensati nella I^a domenica del p.v. giugno

Il Consiglio approva e si leva la seduta.

F. Viglietto.

COME COMBATTERE LA PERONOSPORA

Per raggiungere l'intento che la peronospora non si insedi sopra le foglie, sui tralci e sui grappoli si possono seguire due vie;

1.° Impedire che i germi della peronospora possano arrivare in contatto dei tessuti attaccabili;

2.° Avvelenare il liquido che per tali germi è necessario affinchè possano svilupparsi.

Il primo sistema fu tentato adottando delle coperture di cannicci di tele ecc. a breve distanza dai pampini: queste più che impedire la caduta dei conidi sulle foglie avevano lo scopo di non permettere che la rugiada si fermasse sugli organi verdi. Giovano specialmente in quei luoghi ove non si verificano nebbie; dove abbiamo nebbie, simili ripari non possono impedire la *germinazione* dei conidi e i conseguenti danni della peronospora. Anche il latte di calce, che venne tanto raccomandato alcuni anni fa, giovava specialmente perchè, formando una crosta sugli organi verdi, costituiva un ostacolo allo sviluppo del parassita.

Però tanto i ripari artificiali come il trattamento col latte di calce non sono i mezzi più economici e più efficaci per combattere la comparsa e la diffusione della peronospora; e non ci fermiamo nemmeno a dirne le ragioni, perchè ormai nessuno li adotta.

Sono rimedi della seconda serie, cioè

quelli che hanno lo scopo di avvelenare il liquido, nel quale devono svilupparsi i germi della peronospora, che ormai raccolgono la generale fiducia.

Ed anche per questi non istaremo quì a farvi una lunga enumerazione e vi diciamo subito che il rimedio da tutti riconosciuto più sicuro e più economico, più generalmente applicabile è il *solfato di rame* o vitriolo bleu.

Tale rimedio può venir somministrato:
I. in polvere
II. allo stato di soluzione nell'acqua comune
III. allo stato di soluzione nell' acqua addizionata di una base (calce, soda, ammoniaca ecc.)

Riguardo alle tre suindicate forme di trattamento eccovi i punti nei quali le esperienze delle scuole e la pratica dei campi hanno potuto dimostrare come assodati.

1.° I rimedi polverulenti sono di gran lunga meno efficaci di quelli liquidi, però possono molto giovare specialmente contro la peronospora dei grappoli.

2.° Le soluzioni di solfato di rame nell' acqua comune, quantunque efficaci, sono non di rado accompagnate da qualche inconveniente.

3.° La soluzione più consigliabile è quella del solfato di rame nell'acqua o nel latte di calce.

In conformità delle sopraindicate conclusioni intorno alle quali c'è una mirabile armonia di tutti gli esperimentatori, e su cui la stessa riunione viticola promossa dal Circolo enofilo italiano si trovò concorde; eccovi la via che riteniamo più libera di inconvenienti, più adottabile in pratica, più sicura e più economica per combattere quest'anno la peronospora della vite.

I. Trattamento

Soluzione di mezzo chilogramma di solfato di rame in 100 litri di acqua di calce da somministrarsi prima della fioritura quando i pampini hanno una lunghezza di circa una spanna.

Modo di preparare la miscela

Si sciolgono almeno due chilogrammi di calce grassa spenta (quella stessa che si prepara per fare la malta da muratore) in 100 litri d'acqua, si lascia depositare finchè l'acqua rimane limpida. Si estragono 98 litri di tale acqua e si aggiunge la soluzione di mezzo chilogramma di solfato di rame in 2 litri di acqua: così si forma un ettolitro.

Avvertenze: non si deve mai mescolare il solfato di rame nel vaso stesso ove si prepara la soluzione di calce, ma estrarre prima la parte limpida (acqua di calce) e mescolare poi.

È pure da notare che dopo aggiunta la soluzione di solfato di rame avviene un intorbidamento nell'acqua di calce e questo non bisogna lasciarlo depositare, ma occorre che tanto nel vaso ove si è fatta la mescolanza come nelle macchine distributrici il liquido *rimanga uniformemente* intorbidito come diviene appena fatta la miscela.

II. Trattamento

Soluzione di un chilogramma di solfato di rame nell'acqua di calce appena velata di torbido: si somministra subito dopo la fioritura o meglio quando questa è molto iniziata.

Modo di preparare la miscela

Si sciolgono almeno due chilogrammi di calce come quella sopraindicata ogni cento litri di acqua, si lascia depositare circa un'ora, cioè finchè l'acqua rimane leggermente appannata, poi si estraggono 95 litri di tale liquido e in esso si versano 5 litri di acqua, nella quale si sarà prima disciolto un chilogramma di solfato di rame.

N. B. Si devono avere le stesse avvertenze indicate pel primo trattamento.

III. Trattamento

Soluzione di 2 chilogrammi di solfato di rame in un latte di calce formato con almeno 4 chilogrammi di calce grassa come quella sopraindicata da somministrarsi, appena che essendo i pampini e le foglie molto cresciute dopo il secondo trattamento, si verificano delle condizioni favorevoli allo sviluppo della peronospora (caldo, nuvolo, rugiade, nebbie)

Si sciolgono almeno 4 chilogrammi di calce grassa come la sopraindicata, si lascia depositare pochi minuti, poi si e-

stragono 90 litri di tale latte e si mescolano con 10 litri d'acqua in cui sono stati preventivamente disciolti chilogrammi 2 di solfato di rame.

N. B. Le stesse avvertenze indicate col primo trattamento.

Altri trattamenti

Nella gran maggioranza dei casi queste tre aspersioni riusciranno a salvare completamente le foglie ed i grappoli.

Però bisogna avvertire, che si danno talora circostanze così favorevoli allo sviluppo della peronospora, per le quali essa può arrecare danni notevoli anche dopo l'agosto specialmente alle foglioline che si formano all'estremità dei getti, le quali, essendo più giovani, sono di grande importanza per le funzioni vegetali.

È anche da notare che le foglie più giovani si trovano al di là del frutto e per conseguenza sono in condizioni più adatte per nutrirla.

Quando adunque si verificassero giornate nuvolose e rugiade persistenti in agosto, sarà necessario praticare un'altro trattamento e questo sarà nelle proporzioni identiche a quelle che abbiamo indicate pel secondo, cioè per quello che *sempre si deve fare subito dopo o durante la fioritura.*

Sarà un caso, ma potrebbe succedere che occorresse dare un quinto trattamento verso il momento in cui l'uva comincia ad invaiolare. E questo succederà forse nelle posizioni basse, negli autunni molto umidi con un andamento di stagione a pioggie frequenti.

Se occorresse, e come e quando occorra non lo possiamo a priori indicare, si adoperi una dose identica a quella suggerita per il primo trattamento cioè il *mezzo per cento* di solfato di rame sciolto nell'acqua di calce.

Trattamenti in polvere

Negli anni decorsi quasi dappertutto in Italia i trattamenti liquidi condussero il viticoltore a salvare completamente pampini e grappoli. Però qua e la si ebbero dei gravi attacchi di peronospora sui grappoli e dal processo di questa infezione sembra che la malattia accenni di anno in anno ad aumentare. Ora, i rimedi liquidi (che sono indiscutibilmente superiori per salvare i pampini) non risultarono ugualmente adatti contro la malattie dei grappoli, per la quale è accertato che servono meglio i trattamenti in polvere.

Per conseguenza, siccome la miscela polverulenta riconosciuta più efficace contro la peronospora dell'uva è quella costituita da zolfo e solfato di rame, crediamo sia prudente usare per le ordinarie solforazioni, che già bisogna fare per ripararsi dalla vecchia crittogama della vite (oidio): zolfo misto al 3 per cento di solfato di rame.

La preparazione dei rimedi in polvere

Il commercio offre al viticoltore zolfi col 3 o 5 per cento di solfato di rame, ed in generale sono preparazioni ben fatte e corrispondenti allo scopo.

Però noi crediamo che ognuno troverebbe la sua convenienza a preparare da se queste miscele.

Esperienze eseguite anche da noi ci persuasero che si può prepararsi un ottimo zolfo ramato facendo così:

Si prendono p. es. 97 chilogrammi di solfo *puro e ben macinato* (non importa che sia sublimato), si distende in una cassa larga ed a basse pareti ovvero sopra un tavolato, od anche sopra mattoni (1) e lo si inaffia con 12 a 15 litri di acqua nella quale sieno stati prima ben disciolti 3 chilogrammi di solfato di rame. Durante l'inaffiamento si rimescola accuratamente e si espone in sito ventilato ed a preferenza al sole perchè si asciughi *più che è possibile rapidamente.*

Durante l'asciugamento si rimescola bene e, quando l'umidità è evaporata, si distende la materia sopra una tavola e si polverizzano con un piccolo rullo o con altri mezzi i grumetti, del resto friabilissimi, che si saranno formati.

In questo modo si è certi di prepararsi uno zolfo ramato colla più grande economia e colla *certezza che esso é della composizione che noi cerchiamo.*

Ripetiamo che il trattamento in polvere *da solo* non produce buoni effetti e ad esso non si deve ricorrere che nel caso disperato in cui manchi la possibilità di avere acqua per ricorrere ai rimedi liquidi, che vi abbiamo sopra indicati.

Però la *consociazione dei due metodi* è

(1) Non va bene far l'operazione su pavimenti in pietra, in cemento od in battuto, perchè avvengono delle reazioni che riescono a diminuire l'efficacia del rimedio.

il sistema che ci dà la più sicura certezza di salvare foglie e grappoli. Siccome l'uso del zolfo ramato per le ordinarie solforazioni non aggrava per nulla la spesa di mano d'opera, cresce solo, ma assai leggermente, il dispendio per lo zolfo, crediamo che il viticoltore prudente non dovrebbe mancare di adottare simili trattamenti misti.

Ore più addatte per somministrare i rimedi.

Le ore più opportune per applicare i rimedi liquidi sono quelle del mattino, subito dopo che le foglie si sono un po' asciugate dalla rugiada di cui possono esser coperte, e non continuando nei momenti più caldi della giornata. Anche nel pomeriggio, verso sera, si possono spargere i rimedi liquidi.

Non possiamo darvi una indicazione assoluta; ma, come regola generale, tenete la seguente: *non ispargete rimedi liquidi nel periodo della giornata in cui fa molto caldo, specialmente se il cielo è sereno.* Se il tempo fosse nuvoloso e si ritenesse fondatamente che il cielo non si renderà scoperto poco tempo dopo la somministrazione, potete spargere i rimedi in qualunque ora della giornata.

Se dopo aver fatto un trattamento liquido sopravviene una pioggia prima che la materia sparsa si sia da qualche ora prosciugata, occorre ripetere la somministrazione. Quando il liquido sparso fosse asciutto da qualche tempo, le acque anche persistenti non lo lavano via che con grande lentezza, ed esso riesce a portare la sua efficace azione.

I rimedi polverulenti si danno colle stesse norme che occorre seguire nelle solforazioni cioè: somministrare in qualunque ora della giornata, in qualunque periodo vegetativo della pianta *purchè le foglie non sieno coperte da rugiada*; una leggerissima *velatura* di umidità può giovare, ma in generale è meglio dare a foglie asciuttissime.

Modo di fare i trattamenti.

All' esposizione di pompe testè tenutosi a Roma nessuna fu giudicata meritevole delle massime onorificenze, perchè nessuna raggiungeva l'ideale propostosi dai giurati della massima semplicità, corrispondenza allo scopo, solidità ecc. congiunta colla economia di costo.

Però fra le moltissime presentate se ne trovarono alcune che si avvicinavano all'ideale della commissione giudicatrice e queste vennero premiate colla medaglia d' argento.

Badate che le molte medaglie d' oro delle altre esposizioni non sono superiori alle medaglie d'argento assegnate a Roma nel marzo decorso

Del resto, qualunque sia la macchina che userete, badate che il suo spruzzo deve *polverizzare* molto minutamente il liquido.

E per ottenere che tutti gli organi verdi della vite sieno bene coperti da numerose goccioline (non completamente bagnate, il che anzi sarebbe dannoso) crediamo sia bene 1.° non spruzzare in senso normale al filare ma quasi in senso parallelo percorrendolo accanto, 2.° andare e tornare dallo stesso lato in modo che lungo ogni filare si passerebbe 4 volte. Si fecero molte questioni se sia meglio bagnare le foglie sopra o sotto: dalle cognizioni che oggi abbiamo intorno alla peronospora voi comprendete che non bisogna preoccuparsi altro che di *coprire gli organi verdi almeno da un lato con numerose goccioline.*

Per conseguenza spargete accuratamente il rimedio senza far attenzione se debba cadere sull' una o sull' altra pagina della foglia.

Quali viti si devono trattare più accuratamente.

Oltre le indicazioni che altra volta abbiamo date riguardo ai vivai ed ai nuovi impianti, crediamo opportuno soggiungere come sieno più soggette alla peronospora, e quindi vadano con maggior attenzione medicate le viti tardive a vegetare e tardive a maturare.

Per questo occorrerà sempre qualche trattamento in più delle altre.

Così pure, specialmente nei trattamenti che si fanno a stagione avanzata, bisogna aver sopra tutto di mira le estremità dei getti, in parte perchè sono quelli sui quali prima il rimedio non si era sparso, ed in parte perchè, essendo a tessuto più delicato, vanno più soggetti all' invasione del parassita.

Sembrerà inutile, ma pure crediamo opportuno soggiungere: *si devono medi-*

care non solo le viti giovani non ancora giunte nel periodo di fruttificazione, ma anche le viti adulte che non portassero uva.

Pur troppo il viticultore crede sovente di fare economia risparmiando zolfo e solfato di rame per quelle viti che non gli danno un reddito: è l' unico mezzo per non avere mai un abbondante raccolto.

Il perchè dei nostri suggerimenti.

Da tutto quello che si è detto risulta chiaro che noi abbiamo interpretata la saggia decisione presa dalla riunione viticola di Roma (1) nel senso di adottare le dosi più basse in principio ed infine della stagione viticola, e le dosi più alte nel momento intermedio fra lo sviluppo delle gemme e la maturanza dell' uva.

Noi ci siamo decisi a questo, perché riteniamo che si debba sopratutto mirare all' economia di mano d'opera, sempre assai costosa e spesso deficiente. Se adottassimo sempre le miscele a bassa dose per avere un effetto continuato in tutto il periodo nel quale il parassita può danneggiare, saremmo costretti a ripetere il trattamento con una frequenza maggiore o minore a seconda dell' andamento della stagione, ma sempre più grande di quella che occorre colle dosi un po elevate.

1.— Il rimedio più sicuro efficace contro la peronospora consiste nelle miscele liquido cupro - calciche composte di 500 a 800 grammi di solfato di rame, in un ettolitro d'acqua di calce ovvero di uno a due chilogrammi di solfato di rame per ettolitro d'acqua, coll'aggiunta di calce in quantità sufficiente per decomporlo (cioè circa un terzo di calce viva, rispetto al peso del solfato di rame).

2.— Anche le polveri solfo-cupriche sono efficaci, il loro uso è specialmente raccomandabile nei paesi a clima caldo e secco.

3. — Nelle solforazioni ordinarie invece dello zolfo semplice è preferibile l'uso dello zolfo contenente il 3 al 5 per cento di solfatto di rame per combattere l'oidio, e prevenire l'invasione della peronospora sopratutto sui grappoli.

4. — Il rimedio deve essere somministrato a tutti gli organi verdi della vite e in via preventiva, e si dovrà ripetere il trattamento quel numero di volte che sarà necessario, affinchè quegli organi rimangano continuamente protetti.

Per conseguenza vi abbiamo suggerito un trattamento a dose bassa prima della fioritura perchè questo è certamente sufficiente per salvare la vite fino alla fioritura completa, ed anche dando una dose più alta, si sarebbe costretti a somministrare lo stesso un nuovo trattamento durante o subito dopo la fioritura, perchè in quel periodo i pampini crescono rapidissimamente ed occorre salvare le nuove foglie e la parte di esse che non era al momento della prima esperienza.

Il secondo trattamento l' abbiamo indicato con dose doppia perchè esso abbia in ogni modo a durare almeno 20 giorni od un mese, dopo il qual tempo lo sviluppo della vite avrà raggiunto il suo massimo, ed allora sarà il momento di dare il rimedio in dose che *sicuramente*, su tutti gli organi verdi già formati, duri fino alla fine della stagione.

Dopo qnesto terzo trattamento in generale non occorrerà più nulla. Ma si danno dei casi in cui avviene un notevole risveglio vegetativo della vite in agosto, ed allora, se le condizioni climateriche corressero favorevoli allo sviluppo della peronospora, occorrerà certamente un nuovo trattamento, ma questo in dose più limitata, perchè basta che la sua efficacia duri 20 a 30 giorni.

Con viti tardive, con un andamento di stagione eccezionalmente avverso, nei luoghi ove i pampini crescono molto in settembre, potrebbe occorrere un altro trattamento, ma questo basterà sia in dose ancor più limitata del precedente, perchè siamo già vicini al porto tanto per la maturanza dell' uva come per la completa legnificazione dei tralci.

Ripetiamo: con una stagione nè eccessivamente favorevole, nè contraria basteranno i tre primi trattamenti; saranno eccezionali gli anni in cui basteranno i due primi, e che rendano necessarie anche la quarta e la quinta aspersione.

I rimedi empirici — le polveri miracolose.

Come per tutte le malattie degli animali e degli uomini si propongono dei rimedi brevettati, degli specifici infallibili, così anche per la peronospora vi furono dei furbi e talora anche dei mattoidi che proposero polveri e mezzi speciali, coll'intento di far danaro alle spalle dei gonzi,

È doloroso constatare come in Italia abbiano corso certe miscele empiriche costoso e senza dichiarazione precisa del contenuto.

I cosidetti specifici o contengono solfato di rame nelle proporzioni convenienti ad uno stato fisico addatto, ed allora il fabbricante dovrebbe dichiarare la composizione delle miscele che offre, e quando non lo dice, siamo certi che si tende o l'uno o l'altro dei seguenti tranelli: o si vende una materia che non si presta allo scopo, o si vende una materia ad un prezzo molto superiore del suo valore reale. In ambo i casi è un far calcolo sopra l'ignoranza dei viticoltori.

Noi non vi diciamo: scartate questo o quello, ma solo riteniamo nostro dovere avvertirvi come allo stato attuale delle cognizioni, il rimedio *infallibile* contro la peronospora è il solfato di rame e che questo è bene somministrarlo nelle proporzioni e nei modi che vi abbiamo indicati.

Chi vuol *divertirsi* a far delle prove con rimedi differenti da quelli sopra indicati lo faccia pure, che, arrischiando di avere degli insuccessi, sarà utile agli altri.

Noi però consigliamo i pratici coltivatori a non tentare altri specifici differenti da quelli che vi abbiamo suggerito.

Le prove lasciamole fare agli istituti scientifici che ne hanno le cognizioni ed i mezzi addatti: intanto poichè si conoscono dei rimedi, la cui efficacia è indubitata, teniamoci a quelli.

F. Viglietto

RELAZIONE SUI CAMPI DI ESPERIENZA ISTITUITI NEL 1889

Essendomi assunto nel decorso anno la conduzione di due campi d'esperienze, uno in Zoppola, l'altro in Chiarmacis, accennerò partitamente di uno e dell'altro, e prima di quello in Zoppola.

Premetto anzitutto che, per cause diverse e disgraziate, l'esperimento in Zoppola non ha potuto aver corso regolare e completto; tuttavia, ritenendo non affatto privi d'interesse i pochi dati che ho raccolto, mi tengo in dovere di darne conto a cotesta spettabile Associazione.

Ho scelto l'appezzamento in località posta a mattina di Zoppola; il suo strato arabile è siliceo, permeabile, profondo circa 30 cent., il sottosuolo è pure siliceo; il terreno è dotato di molta capillarità, quindi mantiensi fresco nell'estate, anzi troppo fresco se la stagione fosse piovosa. Il campo è piano: ha la forma di un rettangolo lungo, ma regolare, le *colmiere* sono dirette da mattina a sera; nel precedente triennio ebbe sempre granoturco con mediocre concimazione annuale.

Nell'aprile 1889 il terreno fu preparato con una buona vangatura alla minuta; il 7 maggio venne ridotto a dieci colmiere da 100 metri cadauna, distante una dall'altra metri 1; tre scarricatori d'acqua intersecano le colmiere, occupando circa 10 metri quadrati.

Nel pomeriggio dello stesso giorno 7 maggio si diede mano alla semina facendo in questo modo: lungo il vertice delle colmiere si scavarono delle piccolo buche, gettati tre granelli per buca, questi vennero leggermente coperti con terra, poi, nei letti all'uopo destinati, venne posto il concime suddiviso in parti eguali e ben mescolato con terra, in fine tutte le buche vennero colmate. Le buche d'ogni parcella riuscirono 162, una dall'altra distanti cent. 60. Il lavoro della seminagione non potè compiersi nello stesso giorno in causa d'un forte acquazzone, le sorti dell'esperimento vennero così fin da principio pregiudicate, essendosi rese impossibili la contemporaneità e l' uniformità, condizioni esenziali della prova.

La semina fu compiuta agli 11 maggio, ma il terreno non era più nè sciolto nè assciutto.

Il 20 maggio si presentarono le prime foglie, tuttavia la nascita riuscì stentata ed ineguale in tutti i lotti, ho rimarcato differenza di colore e di forza fra le piantine dei lotti concimati e quelle dei non concimati. Tra la nascita e la sarchiatura eseguita il 7 giugno, ebbimo giornate calde e tempo discretamente buono. Il 21 giugno venne fatta la rincalzatura e tutti i vuoti furono rimpiazzati con le piantine esuberanti. Frattando il tempo si era mutato, la stagione andava fresca e piovosa. Agli ultimi di giugno si era notevolmente marcato il maggior rigoglio di vegetazione in tutti i lotti concimati,

senza differenza fra essi. Malgrado la stagione poco favorevole al granoturco in questi terreni, pure l'aspetto del campo sperimentale erasi fatto abbastanza soddisfacente, quando, a fioritura appena terminata, il 24 luglio una grandinata devastatrice fulminò così il grano turco da distruggerlo quasi interamente: da quel giorno, tanto nefasto per tutto il Comune di Zoppola, non mi occupai più minutamente del campo sperimentale.

La raccolta fatta il 13 novembre, diede i risultati che qui sotto riporto: dalla sgranatura fatta il 14 dicembre, si ottennero a stento chilogrammi 40 di grano di pessima qualità, e destinato al bestiame.

Numero			Peso in chilogrammi			
della parcella	delle piante raccolte	dei posti rimasti vuoti	delle canne e cartocci	delle spighe scartocciate scarte	in totale	
1	142	20	12	3	15	senza concime
2	156	6	17	8	25	concime a base di perf. animale
3	156	6	18	6,50	24,50	concime a base di perf. min.
4	155	7	16	3,50	19,50	senza concime
5	159	3	25	9	34	come il n. 2
6	152	10	16	6	21	come il n. 3
7	159	3	12,50	2,50	15	senza concime
8	161	1	21	9	30	come il n. 2
9	162	—	20	6,50	26,50	come il n. 3.
10	161	1	13	1,50	14,50	senza concime

Vengo ora alle esperienze fatte in Comune di Teor, frazione di Chiarmacis, esperienze che potei con tutta sicurezza affidare alle diligenti cure del mio gastaldo Giuseppe Zanon.

L'appezzamento venne scelto nel mezzo di una campagna tenuta a mezzadria; il terreno, leggermente inchinato a mezzodì, è di una natura silicea, con sottosuolo ghiaioso compatto, poco permeabile e dotato di poca capillarità, rimane quindi freddo ed umido o troppo secco e duro a seconda delle vicende atmosferiche. Nel triennio precedente fu coltivato a granoturco con mediocre concimazione alternata nel 1886 e nel 1888.

Il terreno non fu preparato con arature primaverili: il giorno 10 Maggio venne spianato ed erpicato, arato l'11 maggio a profondità di centimetri 20 o poco più, sistemato in colmiere colla vanga il 13, concimato e seminato il 14, fu destinato alla prova un rettangolo avente i lati nord e sud della larghezza di 20 metri, i lati est ed ovest della lunghezza di 50 metri; le colmiere vennero tracciate a metri 1 distanti una dall'altra, riuscirono quindi 20 della lunghezza di 50 metri, rivolte da nord a sud, e due per ogni parcella. Due filari di gelsi e viti vanno paralleli ai lotti I° e X°; e siccome i coloni nelle vicinanze dei filari usano abbondare un poco più di stallatico, così questi due lotti può darsi che abbiano lievemente sentiti gli effetti di questa antica e razionale preferenza: soggiungo poi che i detti filari sono a più di 2 metri distanti dai confini del campo sperimentale, e che i gelsi vennero sfrondati nello stesso mese di maggio. Le buche per la semina furono fatte nel vertice delle colmiere a centimetri 50 una dall'altra: ogni parcella riuscì quindi di 200 buche: nei lotti destinati alle concimazioni le miscele ricevute dall'Associazione agraria vennero suddivise ognuna in 200 parti eguali; posto nella buca il concime e ben mescolato con la terra, si sovrappose il seme; poi tutte le buche vennero ricoperte, restando il seme a circa 10 centimetri di profondità.

Le prime piumette si videro il 22 di maggio e apparirono in maggior numero nei lotti 2, 5 e 8; il giorno 23 fu operata una leggera erpicatura allo scopo di rompere l'incrostazione del terreno, che per

li caldo seguìto alle forti pioggie, si era eccesivamente indurito; il 26 ebbesi un forte acquazzone; agli ultimi del mese si distinguevano, sia pel rigoglio della vegetazione, che pel colorito più vivo, tutti i lotti concimati in confronto di quelli non concimati, e questa differenza si mantenne costante per tutta la stagione senza però poter mai distinguere risalti maggiori fra i lotti aventi il perfosfato animale e quelli aventi il perfosfato minerale. Il 6 giugno fu eseguita la zappatura colla vanga, operazione non agevole stante che il terreno erasi di nuovo e di molto indurito, nello stesso giorno vennero rimpiazzati tutti i vuoti che erano i seguenti:

nella parcella	1	vuoti	nessuno	parcella senza concime
» »	2	»	11	concime a base di perfosfato animale
» »	3	»	35	concime a base di perfosfato minerale
» »	4	»	1	parcella senza concime
» »	5	»	48	come il n. 2
» »	6	»	54	come il n. 3
» »	7	»	4	parcella senza concime
» »	8	»	38	come il n. 2
» »	9	»	42	come il n. 3
» »	10	»	11	parcella senza concime

La rincalzatura venne eseguita pure a vanga il 21 giugno. Le pioggie estive verificatesi specialmente nei periodi dal 14 giugno al 5 luglio, dal 20 al 25 luglio, dal 12 al 14 agosto, dal 1 al 14 settembre, dal 20 settembre al 4 novembre, riuscirono sfavorevoli alla coltivazione del granoturco in terreni come questi piuttosto freddi e poco permeabili; non si ebbero tuttavia a lamentare danni di grandine, nè di crittogame, ne d'insetti, ne altre avversità.

La raccolta fu eseguita il 23 novembre e la sgranatura verso gli ultimi del dicembre. Presento il prospetto dei risultati ottenuti in questo campo sperimentale di Chiarmacis.

Con tutta osservanza mi professo;

Zoppola, li 20 febbraio 1890

C. P. di Zoppola

Seguono i quadri

Numero dell' appezzamento	Data della raccolta	Superficie coltivata in metri quadrati	Numero delle piantine raccolte							Posti rimasti vuoti	Numero spighe vestite raccolte
			Sterili	Con una spiga	Con più spighe	Danneggiate			Numero totale		
						dal carbone	dagli insetti	da altre avversità			
1	23 novembre	1000	1	191	—	1	—	5	198	2	191
2		»	4	158	28	—	—	4	194	6	214
3		»	2	172	18	—	—	3	195	5	208
4		»	2	185	=	—	—	8	195	5	185
5		»	2	154	31	—	—	1	188	12	218
6		»	4	154	20	—	—	6	181	16	195
7		»	7	184	1	—	—	2	194	6	186
8		»	3	151	34	—	—	4	192	8	219
9		»	=	167	19	—	—	4	190	10	205
10		»	2	179	5	—	—	8	194	6	189

Numero dell' appezzamento	Canne raccolte in chilogrammi	Spighe scartocciate				Peso totale	Risultato finale					
		Buone		Scarte			Granoturco buono			Granoturco scarto		
		Numero	Chilogrammi	Numero	Chilogrammi		Tutoli in chilogrammi	Litri	Chilogrammi	Tutoli in chilogrammi	Litri	Chilogrammi
1	21,1	137	19,—	54	5,8	45,9	4,2	18	13,5	1,2	5,2	3,5
2	34,5	144	26,5	70	6,4	67,4	5,9	25	18,6	1,6	6,2	4,4
3	35,6	129	23,—	79	8,—	66,6	4,8	22	15,8	1,9	7,2	5,—
4	16,9	51	6,4	134	9,8	33,1	1,5	6	4,4	2,2	9,—	6,—
5	30,9	126	21,6	92	8,5	61,—	5,—	21	15,4	2,—	8,—	5,5
6	33,2	133	23,3	62	5,2	61,7	5,4	22	16,—	1,4	5,—	3,3
7	18,3	89	11,4	97	7,3	37,—	2,5	10,7	8,—	1,9	7,—	4,7
8	31,—	126	22,8	93	8,8	62,6	5,4	21,2	15,6	2,2	8,2	5,4
9	32,1	127	23,7	78	8,2	64,—	5,7	22	16,—	2,1	7,5	5,—
10	16,8	115	18,—	74	6,3	41,1	3,9	18	12,8	1,5	6,—	4,1

Composizione dei concimi.

Sulle parcelle n. 2, 5, 8 venne sparsa la seguente miscela:

Perfosfato ossa . . . . Cg. 5.4
Nitrato sodico . . . . „ 1.6
Solfato potassico . . . . „ 0.8

Sulle parcelle n. 3, 6, 9 venne sparsa la seguente miscela:

Perfosfato fossile . . . . Cg. 6.0
Nitrato sodico . . . . „ 1.9
Solfato potassico . . . . „ 0.8

CAMPI DI ESPERIENZE PEL 1890

Esperienze di concimazione da istituirsi per l'anno 1890

Anche in questa primavera il Comitato degli acquisti, sentito l'avviso della Commissione per le esperienze culturali, ha deliberato di continuare le prove di concimazione, così felicemente iniziate negli anni decorsi, e che diedero risultati tanto importanti e pratici, intorno al modo di usare i concimi chimici nelle speciali condizioni della nostra Provincia.

Nell'anno decorso si provò la differente azione di taluni concimi contenenti acido fosforico, e i risultati delle prove che si stanno attualmente coordinando, nel complesso, riuscirono soddisfacenti.

Ciò incoraggia la Commissione a provare in quest'anno i concimi potassici, adottando una disposizione del tutto analoga a quella dell'anno passato, sia riguardo al numero e alla forma delle parcelle, sia riguardo ai modi della lavorazione del terreno. La pianta prescelta per i campi d'esperienza sarà anche in quest'anno il mais, cereale che presenta il vantaggio di permettere un esatto controllo nel numero delle piante esistenti per ciascuna parcella. I concimi potassici da sperimentarsi saranno: il cloruro ed il solfato potassico; e le concimazioni delle singole parcelle saranno calcolate in modo da permettere di determinare il bisogno in potassa dei singoli terreni e di calcolare, con sufficiente approssimazione, la convenienza di adoperare la potassa piuttosto sotto l'una che sotto l'altra delle accennate forme. Il Comitato per gli acquisti spera che anche in quest'anno molti agricoltori si offriranno volonterosi ad eseguire le esperienze proposte ed avverte che verranno ai medesimi offerti gratuitamente concimi e sementi.

Fra breve saranno pubblicate le norme da seguirsi nell'esecuzione delle prove, per le quali occorrerà un appezzamento di una pertica, diviso in 10 parcelle.

L'appezzamento prescelto deve esser stato soggetto, nel 1889, alla medesima coltura e concimazione e non potrà essere in nessun caso quello adoperato per le esperienze dell'anno scorso.

Gli agricoltori, disposti ad eseguire le esperienze culturali, sono pregati ad inviare al più presto la loro adesione all'ufficio dell'Associazione agraria.

LA COMMISSIONE
E. LAEMMLE - D. PECILE

Quesito proposto:

Confronto fra l' azione fertilizzante del cloruro potassico e quella del solfato potassico, in diverse regioni del Friuli.

Disposizioni per l'esperienza.

Si scelga un appezzamento dell'estensione di 1000 metri quadrati (una pertica), avente una lunghezza di circa 20 metri ed una larghezza doppia della lunghezza; di natura presumibilmente uniforme nelle diverse sue parti e non intersecato da impianti; che almeno per due anni antecedenti abbia avuto, per tutta la sua superficie, la stessa coltura con identica concimazione.

Si preferiscano a quei terreni che trovansi in condizioni speciali, in conseguenza di anteriori trattamenti, quelli che rappresentano le condizioni medie del luogo, anche sotto il punto di vista della fertilità. Si eviterà perciò di stabilire il campo di prova in sedimi od orti, i quali di solito rappresentano condizioni speciali ed affatto eccezionali.

*
* *

Il terreno sarà assoggettato ad un'aratura alla minuta, alla massima profondità compatibile colle condizioni e consuetudini locali, meglio se quest'aratura sarà stata fatta prima del finire dei geli.

Si divida il fondo in 10 striscie parallele, lunghe e strette, ciascuna della superficie di 100 metri quadrati.

Sovra ogni appezzamento si stabiliscono, adoperando la vanga, delle porche (*colmiere*), conforme alle consuetudini locali, curando di farne un egual numero per ciascun appezzamento e di disporre le cose in modo che il confine tra l'una e

l'altra parcella cada nella metà dell' uno dei solchi (1).

È cosa essenziale che ciascuna parcella, oltre all' essere formata da un egual numero di porche, riceva pure un egual numero di piante. La distanza fra queste sarà all' incirca quella in uso nel luogo.

Il concime destinato a ciascuna parcella va diviso in parti approssimativamente uguali secondo il numero delle piante (2).

Prima della seminagione si segneranno sul suolo, in senso trasversale alle porche, delle righe corrispondenti alle distanze fra le singole piante.

Tali righe potranno agevolmente venir tracciate giovandosi di funicelle e di misure in legno, che rappresentino la distanza stabilita tra pianta e pianta.

Nel punto segnato si leva una palata di terra e nel vuoto si getta il concime rimescolandolo con questa, poi si mettono tre o quattro grani di seme ricoprendolo con alcuni centimetri di terra.

Sarà buona cosa di seminare con mais qualche porca tutto all' intorno del campo d' esperienze, onde evitare l' aumento di prodotto che in caso diverso si manifesterebbe nelle parcelle, poste sui due lati del campo stesso. Del prodotto di queste porche naturalmente non si tien conto nel calcolo dei risultati.

(1) Per semplificare le operazioni sopraccennate si potrebbe procedere alla misurazione dei dieci appezzamenti dopo aver messo il campo in *colmiere* coi metodi ordinari. In tal caso però sarebbe indispensabile di usare durante l'aratur-coll'aratro doppio, le cure necessarie ad ottenere una serie di porche aventi esattamente un'eguale larghezza.

Opportuna disposizione sarebbe fare ajuole lunghe da 20 a 25 metri e larghe da 5 a 4. Addottando questa disposizione riuscirebbe facile ed utilissimo lasciare fra parcella e parcella una colmiera senza concimazione. Il prodotto di detta colmiera naturalmente non si dovrebbe prendere in considerazione nel calcolo finale dei prodotti.

(2) Allo scopo di facilitare questa operazione ogni sacco contenenteil concime viene, mediante l'aggiunta di materie inerti, ridotto al peso di chilogrammi 10.00.

*
* *

All' apparire delle piumette alla superficie del suolo, ossia al momento in cui incominciano a nascere le granella, si passerà leggermente con un rastrello sulla cima delle porche. Quest' operazione deve corrispondere alla consueta erpicatura.

Secondo le consuetudini del luogo, si faranno poi all' epoca opportuna una o due zappature a mano: in pari tempo si dideranno le piantine, lasciandone una sola per sito e ripiantandole con cura dove fossero mancanti. La rincalzatura potrà farsi coi metodi ordinari o meglio usando della vanga.

*
* *

Veranno impartite speciali istruzioni riguardo al modo di eseguire la raccolta e di calcolare i prodotti, alla determinazione delle piante mancanti per ciascuna parcella, a quelle che non hanno messo spighe, ecc.; e speciali tabelle veranno a tempo debito distribuite per l'annotazione dei risultati.

Avvertesi fin d' ora che gli sperimentatori dovranno tenere conto esatto:

1°, del modo di esecuzione dei lavori preparatori, dell' epoca della seminagione e delle altre operazioni di coltura;

2°, dell' andamento della stagione, tenendo conto del numero dei giorni piovosi;

3°, dell' andamento della vegetazione, dei danni eventuali cagionati da insetti o da malattie e di tutti quei fatti che in qualsivoglia modo possono avere influenza sull' andamento della coltura sperimentale.

Facciamo seguire lo schema rappresentante la distribuzione delle varie parcelle nel campo di esperienza.

La Commissione

Ogni parcella misura 100 metri quadrati.

O

S — N

1ª (concime del sacchetto n. 1)
2ª (concime del sacchetto n. 2.)
3ª (concime del sacchetto n. 3.)
4ª (concime del sacchetto n. 1)
5ª (concime del sacchetto n. 5.)
6ª (concime del sacchetto n. 6)
7ª (concime del sacchetto n. 1)
8ª (concime del sacchetto n. 8)
9ª (concime del sacchetto n. 9)
10ª (concime del sacchetto n. 1)

E

Composizione dei concimi

Sulle parcelle n. 2, 5, 8, viene sparsa la seguente miscela . . .
- Solfato potassico 1,400
- Nitrato sodico 3,70
- Perfosfato d'ossa 5,00

Sulle parcelle n. 3, 6, 9 viene sparsa la seguente miscela . . .
- Cloruro potassico 1,340
- Perfosfato d'ossa 5,000
- Nitrato sodico 3,700

Sulle parcelle n° 1, 4, 7, 10 viene sparsa la seguente miscela
- Nitrato sodico Kmi 3.70
- Perfosfato d'ossa „ 5.00

RIUNIONE VITICOLA INTERNAZIONALE DI ROMA

Onorevole sig. Direttore della r. stazione agraria di Udine.

Incaricato di rappresentare questa r. stazione agraria alla riunione internazionale di viticoltori promossa dal benemerito *Circolo enofilo di Roma*, sento il dovere di riferirle brevemente intorno a quanto di interessante venne discusso e concluso in quell'importante convegno.

La riunione di viticoltori dei vari paesi viticoli risultò numerosissima per modo che ad ogni seduta erano presenti circa 200 fra pratici e scienziati, convenuti a Roma da tutti i paesi del mondo viticolo.

Non Le starò a dire delle saggie disposizioni prese perchè le discussioni riuscissero ordinate e fruttuose (si aveva p. es. sempre un giorno prima della trattazione lo svolgimento del tema fatto dal relatore), nè delle cerimonie di apertura, nè delle facilitazioni di ogni genere usate ai congressisti; il tutto si può riassumere in una semplice frase: il Circolo enofilo di Roma seppe predisporre ogni cosa in modo da rendere gradevoli ed utilissime le sette giornate di lavoro effettivo della riunione e della giurìa.

Riguardo alla parte che si riferisce alla riunione posso facilmente dispensarmi da una lunga relazione, accompagnando le relazioni che sopra i sette quesiti vennero stampate da competentissimi in materia.

Il tema primo (Quali sono le conoscenze attuali sulla biologia della peronospora e quali norme se ne possono dedurre per combattere la malattia) venne egregiamente svolto dal professor Baccarini (insegnante ad Avellino) colla seguente relazione.

QUESITO I.

Quali sono le conseguenze attuali sulla biologia della peronospora e quali norme se ne possono dedurre per combattere la malattia.

Signori! — La biologia della peronospora viticola è oramai, grazie alle accurate e persistenti ricerche di dotti crittogamisti stranieri ed italiani, studiata in quasi tutti i suoi punti, e la sua conoscenza, specialmente in conseguenza dei danni economici gravissimi che essa produce, entrata nel dominio del pubblico. Con tutto ciò non sarà fuori di luogo riassumerla qui brevemente, segnalandone i punti ancora oscuri e critici per la viticoltura e la vite.

Essa è, come voi ben sapete, un microscopico fungillo, il quale coi suoi organi di vegetazione (micelio) si distende tra le cellule dei tessuti verdi dell'ospite, circuendole da ogni parte e spingendovi nell'interno degli organi speciali dl assorbimento (i succiatori od austori) ovoidali o rotondi, minuti ed a membrana sottile. Durante il periodo di attività vegetativa il micelio e gli austorii restano incolori e colla membrana sottile; soltanto in certi casi, come vedremo in seguito, acquistano un colorito giallastro ed un notevole inspessisimento della membrana.

A misura che vegeta poi questo micelio spinge all'esterno, principalmente attraverso gli stomi, un gran numero di fili conidiofori elegantemente ramificati a candelabro, i quali costituiscono la nota lanuggine bianco-argentina delle foglie peronosporate e formano all'estremità delle loro ultime ramificazioni le spore d'estate o conidii in numero di circa 40 ciascuno.

Queste spore d'estate disseminate per opera dei movimenti dell'aria e del vento, cadono principalmente sulla pagina superiore delle foglie dove, nella maggior parte dei casi, trovando delle gocciole d'acqua, di rugiada o di pioggia, germogliano prontamente e danno origine a 5 od 8 zoospore. Queste dopo qualche minuto di viva agitazione nell'acqua si arrestano, si ricoprono di una sottile membranella e germogliano di nuovo producendo un tenue filo, il quale attraverso l'epidermide penetra nei tessuti della foglia e vi si ramifica e si distende a formare un nuovo micelio, che dopo pochi giorni è già in grado di portare nuove fruttificazioni. Così questi conidii costituiscono degli organi mirabilmenti adattati ad una facile e rapida diffusione e danno origine dalla primavera all'autunno a numerose generazioni del fungo. La loro pronta germogliazione è poi favorita da una temperatura elevata, il che spiega come la malattia si manifesti con caratteri più gravi nei luoghi umidi e caldi, e come in molti casi lo scoppio dell'infezione avvenga pochi giorni dopo le pioggie temporalesche di estate.

Alla fine del suo periodo di vegetazione il micelio genera, in seguito ad un processo sessuale, all'interno degli organi attaccati, un'altra forma di spore che germoglia no solo dopo un lungo periodo di riposo e son dette perciò oospore ibernanti, o spore alle quali sembra deputato, nel maggior numero dei casi, l'ufficio di conservare il parassita attraverso l'inverno, ufficio al quale non possono prestarsi le spore d'estate per la tenuità dei loro involucri e la

loro debole resistenza ad un clima contrario.

Noi vedremo in seguito ancora quali ragioni militino in favore dell'ipotesi emessa altre volte dal Frèchou, che anche il micelio possa svernare dentro i tessuti dell'ospite, e riaprire alla primavera seguente il periodo vegetativo del fungo.

Tale è lo schema della biologia della peronospora che io vi ho delineato astraendo per un momento dai rapporti del parassita coll'ospite; ma questi rapporti sono per noi, tanto nel periodo vegetativo, che in quello di ibernazione, della massima importanza, come quelli che ci presentano una serie di problemi pratici in parte risoluti ed in parte da risolvere ancora.

Nel periodo vegetativo del fungo mi sembra anzitutto degno di fermare la vostra attenzione il fatto che dal giorno della sua prima comparsa la peronospora è andata, quasi in ogni luogo, anticipando le sue annuali manifestazioni, ed ha di anno in anno preso un possesso ognora più esteso e completo dell'ospite.

Nei primi anni, infatti, del suo indigenato lo scoppio dell'infezione (e parlo qui d'infezione nel senso agrario) si aveva soltanto al cader dell'estate ed al principio d'autunno; e le sue apparizioni in maggio od in giugno erano limitate a punti isolati od affatto sporadiche e segnalate soltanto da quelli che col temuto nemico avevano già preso una pratica sufficiente. Il periodo d'incubazione della malattia che durava allora gran parte della primavera e dell'estate, è ora quasi dappertutto, e quasi ogni anno molto più breve, talchè negli ultimi due anni il raccolto fu perduto in gran parte tra la fine di maggio ed il principio di giugno.

Nei primi anni della sua esistenza fra noi lo sviluppo della peronospora veniva quasi esclusivamente indicato sopra le foglie, od almeno era questa la forma più temuta dai viticoltori; cosichè il Prillieux metteva in dubbio, nel 1881, l'osservazione del Cerletti, che aveva constatata la peronospora sui grappoli in fiore; ed il Millardet, pure indicandone lo stesso anno diversi casi in Francia, la dichiarava una forma rara del male. Al giorno d'oggi invece l'attacco dei grappoli è una delle caratteristiche più costanti delle gravi infezioni peronosporiche e non di rado più intenso di quello sulle foglie. Nell'Avellinese, ad esempio (parlo per mia esperienza), apparve per la prima volta nel 1887 nei dintorni di Altavilla ma affatto sporadico e poco dannoso: vi apparve più esteso e più grave nel 1888, e nell'anno scorso distrusse quasi dappertutto il raccolto.

La forma di peronospora larvata dei grappoli è anche più recente; almeno come produttrice di danni economici.

Sui tralci la peronospora è stata per la prima volta osservata parecchi anni addietro (1880-1881) in Francia dal Millardet e dal Cerletti in Italia; ma ha sempre dato poca occasione a lamenti; cosicchè il Viala nella seconda edizione del suo pregevole trattato poteva dichiararla una forma rara e propria soltanto dei rami teneri, erbacei, e non di quelli semi legnosi o maturi; ma nel 1888 il Dupont la trovava molto diffusa e dannosa in certe località della Francia e l'anno scorso il Cuboni ed io l'avvertivamo in diverse parti d'Italia sui tralci semilignificati e legnosi.

Il progressivo adattamento della peronospora al clima ed alla vite europea mi par quindi ben dimostrato, e gioverà che i viticoltori ne tengano conto nell'applicazione dei rimedi: e, ricordando che la loro azione è essenzialmente preventiva, li applichino di buona ora alla vite, onde ostacolare il male fin dal suo primo affacciarsi, e ne estendano l'applicazione a tutti gli organi aerei, perchè tutti, all'infuori del tronco e dei rami vecchi, sono soggetti agli attacchi del parassita.

Noi abbiamo così al giorno d'oggi tre manifestazioni principali di questa peronospora praticamente distinguibili pei loro caratteri patologici, e cioè la peronospora delle foglie, la peronospora dei grappoli e la peronospora dei tralci.

La peronospora delle foglie è la più universalmente nota, e ciò mi dispensa dall'entrare in dettagli a suo riguardo; ricordo soltanto che nell'applicazione dei rimedi gioverà tener conto del fatto che le foglie sono gli organi della vite primi a svilupparsi in primavera e più esposti ai pericoli dell'infezione per l'ampiezza della loro superficie.

Inoltre siccome le spore d'estate disperse dal vento o distaccantisi direttamente dalle fruttificazioni della pagina inferiore cadono sotto forma di minuta pioggia sulla pagina superiore delle foglie, dove appunto di preferenza si arrestano le goccie di rugiada e di pioggia, sarà utile nell'applicazione dei rimedi proteggere con maggior cura il lato superiore della foglia, che l'inferiore, al quale e la sua posizione, e il tomento che lo riveste, e la difficoltà che vi aderiscano le gocciole d'acqua formano uno schermo di qualche importanza di fronte al parassita.

La peronospora dei grappoli può distinguersi in due forme principali, e cioè la palese e la larvata.

La prima, segnalata da più lungo tempo, predomina durante la fioritura o la precede o la segue di poco, ed è caratterizzata dallo affiorare dei filamenti conidiofori alla superficie degli acini e del raspo, perchè l'epidermide ancora tenera e sottile non forma un ostacolo sufficiente all'uscita del micelio.

Quella larvata, che solo dal 1886 è divenuta dannosa fra noi producendo una delle tante forme di dissecamento e marciume dei grappoli, è stata oggetto di studi accurati, principalmente per parte del Prillieux (che l'aveva

osservata fin dal 1882) in Francia, e del Cuboni fra noi.

Essa è caratterizzata principalmente dallo illividire degli acini qualche tempo prima della invajolatura, senza che i conidiofori affiorino alla superficie, perchè gli strati dermoidali già inspessiti e robusti offrono un forte ostacolo alla uscita del micelio, il quale, impedito nella fruttificazione, prende quelle forme lussureggianti caratteristiche di questa peronospora larvata.

Vi ha però quì nella biologia del fungo un punto tuttora oscuro, e cioè il modo col quale il micelio guadagna la polpa dell' acino.

Le osservazioni del Cuboni sembrano dimostrare che l'infezione avvenga sopra i peduncoli ed il raspo, e che dai tessuti di questi il micelio si distenda nell' acino. Infatti nella maggioranza dei casi le macchie livide e gli avvallamenti della bacca si manifestano dapprima nella regione di attacco del picciuolo, e quindi si estendono al resto; tuttavia io ho avuta occasione di osservare, tanto nel 1886 quanto in quest' anno, parecchi casi nei quali gli acini erano malati, mentre i peduncoli apparivano sani, e le macchie livide andavano formandosi in punti distanti dal peduncolo, e si limitavano dapprima ai tessuti periferici del frutto, invadendone poscia l' interno; mentre avrebbero dovuto seguire un cammino contrario se l'infezione fosse provenuta dal raspo.

È quindi probabile che essa possa anche aver luogo direttamente per la penetrazione dei germi attraverso la epidermide dell'acino; essendo noto (se non tassativamente per la peronospora della vite, almeno per gli altri peronosporici) che il tubétto germinativo delle zoospore ha la facoltà di aprirsi un varco attraverso le cellule epidermiche, sciogliendone e perforandone la menbrana.

Comunque sia i grappoli della vite presentano di fronte alla peronospora due periodi critici, e cioè il primo durante la fioritura od al suo appressarsi, quando i tessuti dermoidali degli acini e dei peduncoli sono ancora teneri e molli, ed un altro poco prima della invajolatura, quando le modificazioni chimiche della polpa dell' acino la rendono un substrato più adatto all'alimentazione del micelio.

Nel combattere la peronospora dei grappoli, il viticoltore deve quindi avere il massimo riguardo a questi due periodi critici, somministrando i rimedi in tempo opportuno a prevenire il pericolo.

La peronospora dei tralci è anh' essa molto grave, sia per le sue conseguenze immediate che per quelle mediate, e si può distinguere, a seconda nel periodo nel quale si palesa, in peronospora dei tralci verdi e peronospora dei tralci legnosi.

Quella fu segnalata fin dal 1880-81 per opera di vari osservatori in Francia ed in Italia, e può determinare il disseccamento dei teneri germogli e la loro disarticolazione al nodo fogliare.

È indubitato che questa forma, quando assuma caratteri gravi ed un' estesa diffusione, riesce oltremodo dannosa, ma si può e si deve combattere avendo cura che nei primi trattamenti il rimedio cada oltrechè sulle foglie, anche sui tralci.

La peronospora dei tralci a metà maturi è finora più rara, e segnalata per la prima volta dal Dupont in Francia, venne poi trovata abbastanza estesa anche fra noi l' anno scorso da Cuboni e da me.

Essa forma delle pustole livide e rilevate, or lunghe e quasi lineari, ora più o meno larghe e circuenti il tralcio, specialmente ai nodi fogliari.

Nei casi più leggeri restano isolate, in quelli più gravi divengono numerose, fitte e confluenti assieme, accumulandosi di preferenza da una sola parte del tralcio, probabilmente a seconda della direzione del vento che dominava al momento della infezione.

I tessuti corticali corrispondenti a queste pustule livide sono poi da ogni parte attraversati e percorsi da una rete di micelio simile a quella che pevade le foglie, dalla quale di tratto in tratto si spinge all' esterno qualche raro filamento a conidi.

Qualora le condizioni del substrato non sieno troppo favorevoli allo sviluppo del parassita, il micelio si distende nell'interno della corteccia con molta lentezza, di modo che la pianta giunge a formare al limite tra la parte sana e malata un tessuto di cicatrizzazione che separa questa da quella e la respinge all' esterno.

In questo caso l'infezione resta superficiale, ed i danni immediati del parassita sono poco o nulla rilevanti. Ove però il micelio trovi nel substrato le condizioni opportune, guadagna rapidatamente gli strati profondi della corteccia ed il cambio, li disorganizza e dissolve, in modo che rammolliti e disfatti cedono alla minima pressione, lasciando a nudo il cilindro legnoso profondamente alterato.

L' accrescimento e la lignificazione dei tralci così offesi procede poi molto irregolare ed incompleta, in modo che le piaghe disseccando lasciano al loro posto delle fenditure e delle caverne più o meno ampie e profonde, e spingentesi non di rado fino al midolo. I tessuti alterati inoltre, sia che si limitino agli strati esterni della scorza, sia che appartengano anche al legno ed al midollo, pullulano di organi d' ibernazione del fungo, i quali vi attraversano l'inverno trasformandosi molto probabilmente in centri d' infezione la primavera seguente.

Anche le pustule superficiali persistono sul tralcio durante l' inverno e sono riconoscibili alla loro forma e disposizione, al colorito bruno ed alla superficie rugosa. Il coltivatore quindi, oltre all' applicazione in tempo opportuno dei rimedi efficaci ad impedire lo sviluppo della peronospora, anche sui tralci come

sugli altri organi della vite, dovrà aver cura di mondare durante la potatura le piante, pei quanto è possibile, dai sarmenti infetti anche leggermente, e gli sarà a tal uopo utile il famigliarizzarsi con questa forma d'infezione, la quale, a mio credere, non è forse così rara come si potrebbe supporre.

I problemi che la biologia del fungo ci presenta nel periodo di ibernazione si possono ridurre a due principali e cioè: 1° sotto qual forma sverna il parassita; 2° in qual modo si rinnova la infezione in primavera: ambidue possono considerarsi come teoricamente risoluti; ma in pratica le soluzioni proposte non eliminano del tutto le incertezze ed i dubbi.

È certo oramai che nella maggior parte dei casi all'interno delle foglie si forma, tanto nelle viti europee che in quelle americane, un numero rilevante di spore ibernanti, e che queste possono attraversare l'inverno in riposo per iniziare il periodo vegetativo l'anno seguente. Tuttavia in certe regioni la formazione delle oospore all'interno della foglie è molto scarsa o del tutto soppressa, ed in altra i lavori, che si eseguiscono nella vigna durante l'inverno, hanno per risultato di sotterrare negli strati profondi del terreno le foglie colle relative oospore, cosicchè mal si spiega in questi casi come la malattia possa scoppiare ad un tratto con diffusione ed intensità notevole.

Non è perciò difficile che in questi casi la infezione ripeta la sua origine, piuttosto dalle oospore contenute nei tralci malati, ma si dovrebbe ammettere che questa forma di malattia sia stata sempre molto diffusa, quantunque non avvertita di fronte alle più evidenti infezioni delle foglie e dei grappoli.

Alcune esperienze del Frèchou (il quale ha potuto ottenere delle fruttificazioni conodiofore portando all'umido e ad una temperatura conveniente delle foglie peronosporate conservate per qualche mese all'asciutto) sembrano accennare alla possibilità di una ibernazione del micelio: e quantunque tali esperienze sieno state fatte in condizioni molto diverse dalle naturali e non più ripetute da altri, io opino che egli sia nel giusto.

Ripigliando quest'inverno in esame i tessuti patologici dei tralci peronosporati io sono stato colpito dall'aspetto particolare del micelio della poronospora. I suoi fili infatti presentavano un colorito giallo-verdastro colla membrana spessa e robusta, ed il lume cellulare pieno di un plotoplasma denso e gialliccio. Gli austorii che durante il periodo vegetativo misurano da 4 a 6 m, greco micromillimeti di diametro sono divenuti molto più grossi, in modo da giungere sino a 12-14 micromillimetri la loro membrana è divenuta giallastra stratificata e spessa, sino a costituirne due terzi del diametro totale; e la comunicazione col micelio è divenuta molto più stretta ed il più delle volte è interamente scomparsa; cosicchè questi austorii si sono infine trasformati in organi autonomi organicamente separati dal micelio, e distinguibili dalle vere oospore per le loro dimensioni più piccole, la situazione all'interno delle cellule e la presenza di un involucro solo.

Io ho cercato nella letteratura del parassita se fosse stato osservato ancora alcun che di simile, ed ho infatti trovato che il professor Cuboni aveva già avvertito il colore giallo-verdastro del micelio negli acini e ne aveva constatata la vitalità; e che nella peronospora larvata dei grappoli aveva notato il forte spessore della parete dei succiatori. Egli ne riferisce bensì la causa ad un fenomeno ottico; ma non si potrebbe spiegare allora perchè nei succiatoi normali la membrana appaia, come è realmente, sottile. Anche il Thiimen ha rilevate queste particolarità nel micelio degli acini e, trattone in errore, ha fondato appunto il suo *Acladium interraneum.* Tuttavia negli acini non ancora disseccati lo inspessimento delle pareti del micelio e degli austorii è molto meno notevole che nei tralci, e le loro relative comunicazioni non sono ancora interrotte, cosicchè si avrebbe quivi a mio credere una prima manifestazione della tendenza del micelio ad inspessire le proprie membrane, manifestazione che raggiunge il suo massimo nei tralci.

Noi però manchiamo di osservazioni sullo stato del micelio negli acini totalmente disseccati ed uccisi.

Io penso quindi che questo micelio a parete spessa non sia altro che una forma ibernante la quale si origina in determinate condizioni, e specialmente quando (come appunto avviene nei grappoli dei tralci) la formazione dei conidiofori è ostacolata o soppressa.

Però, affinchè questa ipotesi possa passare nel campo della realtà, le occorre la sanzione sperimentale, le occorre cioè la dimostrazione pratica della vitalità del micelio e del suo comportarsi in primavera.

I tentativi fatti finora non mi hanno ancor dato risultati, ma io spero che potranno darne a me, o ad altri più di me fortunati.

Al giorno d'oggi quindi e sino a prova contraria bisogna ammettere che l'infezione primaverile proviene dalla germinazione delle oospore, sieno esse disperse coi detriti delle foglie nel suolo o annicchiate nella corteccia dei tralci.

Questa germinazione è stata varie volte osservata ed avviene talora per formazione di zoospore, e talora per formazione di un promicelio e di conidii, senza che noi possiamo renderci conto della causa di queste variazioni. Che le oospore possano determinare la infezione primaverile della peronospora, tutto fa supporre, e diverse osservazioni ed esperienze sembrano dimostrare; ma il processo seconda il quale questa infezione si svolge è ancoro sconosciuto. È certo però che le oospore dei

tralci si trovano, sotto questo rapporto, in condizioni più favorevoli di quelle fogliari disperse nel suolo.

È da augurarsi in ogni caso che ulteriori osservazioni chiariscano questo punto importante della biologia del fungo.

Conclndendo: le deduzioni che si possono trarre dalle conoscenze biologiche per la cura della peronospora, si possono riassumere nel modo seguente:

1° Ripulire durante l'inverno il vigneto dalle foglie cadute sul suolo con tanta maggior cura quanto più grave è stata la malattia nell'anno precedente. Non si ovvierà in questo modo interamente il pericolo dell' infezione, ma si lo renderà meno grave e meno immediato;

2° Trattare in primavera la vite coi rimedi opportuni il più precocemente possibile, a fine di prevenire lo scoppio del male specialmente in quelle regioni dove la stagione corre umida e calda;

3° Somministrare il rimaedio a tutti gli organi verdi della vite e ripetere il trattamento quel numero di volte che è neccessario affinchè la distribuzione sia uniforme ed estesa a tute le foglie ed ai rami. La pratica, la conoscenza accurata della climatologia locale e dei metodi di coltivazione, indicherà nei singoli casi il numero dei trattamenti necessari;

4° Qualunque sia il numero di questi da adottarsi, due hanno ad essere (oltre ai trattamenti generali) costanti dappertutto, e cioè uno durante la fioritura, ed un altro poco prima della invaiatura dei grappoli, per allontanare i pericoli di una infezione durante questi due periodi critici dei fiori e dei frutti.

BACCARINI PASQUALE.

Le conclusioni non diedero luogo che ad una breve discussione più di forma che di sostanza. Su questa credendo inutile intratenerla, non dirò altro che a molti sembrava un po' indeterminata l'espressione trattar le viti in primavera *più precocemente che è possibile.* Eppoi sembrava che tutti i dettagli nel numero dei trattamenti e per l'epoca spettassero più al tema 4° che al 1°: si passò oltre cedendo un poco il relatore ed un poco l'assemblea.

Sul tema II (sviluppo della peronospora nei diversi paesi viticoli. Risultati ottenuti specialmentie nel 1889 dai rimedi; vitigni più resistenti.)

Parlò egregiamente il prof. Cugini (r. Stazione agraria di Modena) e la sua relazione che Le occludo (1) non diede luogo che ad un breve scambio di informazioni.

(1) La riporteremo nel prossimo numero.

Lo stesso avvenne pel tema III (sviluppo della peronospora in Italia: condizioni che l'hanno favorita vitigni considerati come più resistenti.)

Le occludo anche questa relazione assai ben fatta dal prof. Cuboni direttore della Stazione di patologia vegetale di Roma.

Il tema che diede origine alla più viva discussione fu il IV (Quali sono i trattamenti più efficaci contro la peronospora tenuto conto della spesa, della facilità di applicazione, tempo più opportuno per applicarli) e si capisce come questo argomento abbia molto interessato: era quello che maggiormente toccava il pratico, e di pratici ve ne erano moltissimi e quasi tutti poi erano affezionati ai loro metodi di cura più o meno razionali.

Anche il relatore si mostrò molto, forse troppo attaccato alla sua formola di trattamento e pur troppo gli toccò la poco gradita sorpresa di vedersi applauditissimo pella sua relazione, e contrastatissimo per le sue conclusioni. Alla chiusura del suo discorso il prof. Cavazza ebbe una vera ovazione, molto superiore a quanto sia toccato a tutti gli altri oratori: eppure la discussione lunga, vivacissima che ne è seguita sfrondò talmente le sue conclusioni che a nessun altro relatore avvenne lo stesso.

Le occludo la relazione del prof. Cavazza.

Relazione sul quesito IV.

SIGNORI! — Mentre i naturalisti andavano spiando i più reconditi processi onde la malattia peronosporica si propagava, riuscendo alle scoperte delle quali fummo dai precedenti Relatori informati, altri andava con pari attività e perseveranza cimentando alla prova svariati mezzi per distruggere il fungo, i cui danni in breve volgere di tempo erano diventati enormi.

La storia della viticoltura conservi alla gratitudine dei posteri la memoria di quanti, con diversa fortuna, ma con pari generosità, si dedicarono ad alleviare tanto malanno; a noi ora basterà additare alla fidente ammirazione del viticoltore questo fatto consolante: che in tanta sventura accorsero in suo aiuto scienziati e pratici in botanica, in chimica, in meccanica, in agronomia d' ogni paese; accorsero i Governi e le rappresentanze agricole, sicchè, con una rapidità e con una sicurezza di cui si hanno pochi esempi nelle calamitose contingenze che negli anni e nei secoli andati afflissero l' agricoltura, venne scoperta la causa, la natura, l' andamento della malattia: venne

indicato un rimedio che omai possiamo dire sicuro e pratico, sì da non dovere paventare le stragi che la peronospora finora ha fatto nei nostri vigneti. Per la nostra Italia si può valutare il danno cagionato da questa malattia ad una perdita di ben più di 300 milioni di lire.

Il tema che mi fu dato da svolgere, dovendo essere essenzialmente pratico, non comporta altre digressioni e nemmeno un breve cenno storico sui rimedi tentati in Italia e all' estero: dal carbonato di soda del signor Gazzotti (diventato in Francia la *bouillie Bitteroise*), dalle miscele del Riley, dalle polveri multiformi e talvolta cervellotiche, dal solfocarbonato di potassa, dal *fungivor* d' Apt.....
fino al latte di calce, che così larga via apriva ai nuovi trattamenti liquidi (1) io entrerò tosto a dire che il rimedio vero e per ora possiamo anche proclamare unico che sia altrettanto efficace, sicuro ed economico è costituito dal **solfato di rame.**

Ma poichè il solfato di rame si presta a diverse applicazioni sotto forma di liquidi o di polveri, così brevemente dovremo studiare quelle poche formole o combinazioni (fra le tante proposte) che meritano maggiormente la fiducia del viticoltore.

Col solfato di rame si possono fare trattamenti in polvere, trattamenti liquidi e trattamenti misti.

I. — *Trattamenti in polvere.*

Malgrado tutto il male che alcuni hanno detto e scritto contro i rimedi in polvere, a base di rame, ben s' intende, io non ho da pentirmi di quel che in loro favore, in diverse altre occasioni, ho detto. Che se le ultime esperienze hanno messo in luce diverse cause d' insuccesso, queste potranno essere evitate d' ora innanzi. D' altra parte emerse maggiormente l' utilità delle polveri per la difesa dei grappoli, sui quali dimostrano molta aderenza.

Sono assai meno efficaci dei liquidi, ma sono più comodi, facili ad applicarsi, possibili ovunque, servono anche a combattere l' oidio e potendosi dare all' operaio già preparate, non hanno bisogno della sua intelligenza, ma ne sfidano anzi l' ignoranza e la malizia.

Le polveri cupriche possono venire impiegate da sole o come ausiliarie ai trattamenti liquidi.

Nel primo caso la convenienza del loro impiego viene a cessare ogniqualvolta l' umidità del clima, la frequenza delle pioggie... e... conseguentemente l' intensità dell' invasione, esigano dei trattamenti molto ripetuti. Pertanto non sarà che nei climi asciutti e nelle annate buone che il loro impiego esclusivo potrà bastare a difendere le viti. In questi casi poi, per non usare una quantità eccessiva di solfo, potranno avere utile impiego le così dette polveri *inerti* mescolate alle solite dosi di solfato di rame.

Peró i viticoltori devono stare ben guardinghi contro le insidie di spacciatori di nuovi specifici antiperonosporici di composizione oscura o segreta, quasi sempre di nessun valore; ritenendo che le polveri inerti devono anzitutto lasciare al solfato di rame la sua solubilità inalterata, inoltre devono abbassare il prezzo delle miscele almeno della metà, rispetto alle buone polveri solfo-cupriche.

Peraltro a coloro che si trovassero in condizioni da poter adottare le polveri da sole (come nei paesi meridionali), io non esiterei a raccomandarne di due sorta, da usarsi intercalatamente: una per combattere anche l' oidio, e sarebbe una miscela solfo-cuprica o meglio di tutte lo solfo sublimato col 3 per cento di solfato di rame; l' altra unicamente per la peronospora e potrebbe essere una polvere inerte (caolino, farina fossile, gesso puro, talco, ecc., privi o privati di calcare) col 3 al 5 per cento di solfato di rame finissimo e ben mescolato e non dovrebbe costare più di sette od otto lire al quintale. Questa seconda polvere però sarà quasi sempre sostituibile, con vantaggio, dai trattamenti liquidi

Una delle migliori polveri proviene dall' intima mescolanza di 97 a 95 parti di solfo puro con 3 a 5 parti di solfato di rame puro. Tale mescolanza può farsi a secco per macinazione o per via umida, spargendo sullo solfo la soluzione di solfato di rame, mescolando, facendo asciugare e passando allo staccio. Questo secondo metodo è migliore, quando si ha da fare con solfo puro.
I fiori di solfo riescono meglio dello solfo macinato. Così ci siamo trovati bene dell' impiego del solfo sublimato Albani al 3 per cento di solfato di rame; ad ogni modo lo solfo deve essere finissimamente macinato e *privo di calcare.* Il solfato di rame se non è molto fino e ben mescolato si precipita a terra o resta nei soffletti.

La comodità di trasporto, la facilità di conservazione e applicazione, senza che il contadino abbia da diventare un preparatore chimico, quasi sempre mal destro, sono pregi che vanno ricordati a vantaggio delle polveri; oltre che esse contrariano la colatura, affrettano e lasciano meglio completare la maturazione dell' uva.

Hanno peró notevoli inconvenienti e soprattutto il maggior costo e la efficacia più debole e fallace.

II. — *Trattamenti liquidi.*

I trattamenti liquidi, cioè le soluzioni di sol-

(1) Il solfato di zinco sperimentato da prima in Italia dal prof. Briosi e recentemente raccomandato in Francia, è ancor lontano dall'aver una importanza pratica somigliante a quello del solfato di rame e forse non lavrà mai.

fato di rame costituiscono il rimedio più energico, più sicuro, più economico contro la peronospora. Devono preferirsi nelle località che sono o possono essere soggette a forti invasioni.

I perfezionamenti, che l' esperienza degli ultimi anni, portò alla preparazione del rimedio ed agli strumenti destinati a spruzzarlo sulle viti, resero i trattamenti liquidi meno dispendiosi, ed applicabili anche nelle località scarseggianti d' acqua, rendendone l' applicazione molto più estesa.

Molte, anzi troppe ricette sono state consigliate per la *preparazione dei liquidi anticrittogamici*. Malgrado il loro valore intrinseco e le belle prove date di efficacia, non mi sembrano più raccomandabili per la pratica comune, i seguenti: liquido Audoynaud o acqua celeste, ammoniuro di rame del Bellot des Minières, liquido Masson e poltiglie diverse; non esclusa la nuova poltiglia bordolese-celeste o solfosaccarato di rame del sig. Pons, per diversi aspetti del resto assai pregevole.

La più semplice è la soluzione di solfato di rame puro in acqua limpida, nella dose di 300 grammi di solfato per ettolitro d' acqua. Ma questa soluzione presenta diversi inconvenienti e così quello di non aver sempre uguale efficacia a seconda della natura dell' acqua che si adopera; quello di lasciar sulle foglie tracce quasi invisibili, di durar poco, esigendo la ripetizione del trattamento a brevi intervalli, lasciandosi facilmente dilavare dalle acque di pioggia. Migliori, anzi le migliori di tutte, sono le soluzioni di solfato di rame con un poco di calce (soluzioni calce-cupriche o poltiglie bordelesi più o meno attenuate) e di queste soltanto parleremo. Ormai tutti i viticoltori e anche gli scienziati, in Italia, in Francia, ovunque, sono d' accordo su ciò.

Ecco il procedimento che io seguo con ottimo successo per la preparazione del liquido calce-cuprico, il meno empirico forse di quanti ne sono stati proposti.

Preparo fin dall' aprile la calce e sarà calce bianca (calce di Piasco, calce d' Istria) di buona qualità e ben cotta e me ne bastano quattro o cinque chilogrammi per ettaro e per tutto l' anno.

Si fa sfiorire adagio adagio, spruzzandola d'acqua e si lascia raffreddare; poscia aggiungendo altra acqua se ne ottiene la pasta come fanno i muratori. Questa pasta, purgata dai ciottoli si mette nel mastello o nella botte o nella vasca che devono servire di serbatoio dell' acqua, collocati in posizione comoda alla vigna e mantenuti sempre pieni di acqua, non dovendo mai la calce rimanere all' asciutto. Una energica agitazione e un breve riposo permetteranno ad ogni istante di preparare un' acqua di calce, quasi limpida e se si vuole anche biancastra o lattiginosa che si farà passare nei recipienti che servono a preparare e trasportare la soluzione. In questi recipienti si deve trovare il solfato di rame, che si sarà fatto sciogliere a parte in poca acqua calda. Bastano due litri di acqua bollente per sciogliere un chilo di solfato di rame; ma è meglio impiegarne tre, per non vedere precipitarsi i cristalli, in seguito al raffreddamento della soluzione.

La proporzione del solfato di rame può variare da 500 grammi a un chilo, per ogni ettolitro d' acqua di calce. Così possiamo graduare la concentrazione o forza delle soluzioni, per poter applicare le più deboli fino dal cominciare del germogliamento ed anche durante la fioritura senza danno alcuno; mentre le *miscele più ricche servono meglio nelle successive* applicazioni, sul fogliame già sviluppato.

La quantità di calce, necessaria nella preparazione di questo liquido calce-cuprico, è soltanto quella che può sciogliersi nell' acqua impiegata. Si ha così un' acqua di calce satura nella quale la dose di solfato di rame teoricamente necessaria per giungere a perfetta neutralizzazione (formandosi dei solfati basici di rame), è di poco superiore ai 700 grammi. Si comprende pertanto come colla formola da me proposta si possano raggiungere ad un tempo i vantaggi delle poltiglie bordolesi e quelli delle soluzioni semplici e cioè durata di efficacia e prontezza d' azione.

Però giova alla pratica avere in sospensione nel liquido una piccola quantità eccedente di calce per dare alle spruzzature quella colorazione azzurro-biancastra, che le rende appariscenti, locchè permette di controllare l' opera dei manuali ed il buon funzionamento degli apparecchi. Non giova però aumentare di soverchio la densità della miscela, in modo che non si abbia, per ogni ettolitro d'acqua, più di mezzo Cg. di calce nè più di un Cg. di solfato di rame.

È pure molto in uso un' altra formola, che è una riduzione della cosidetta *poltiglia bordolese o Millardet*, la quale indica per ogni ettolitro d' acqua un Cg. e mezzo di solfato di rame e un Ch. di calce.

È certamente una miscela efficace anche questa; ma essa imbratta, più del necessario. foglie e grappoli; è un poco più costosa e meno facile ad essere ben polverizzata. Del resto ritengasi che l' eccesso di calce rende più lenta l' azione del rimedio, paralizzando la solubilità del solfato di rame, e ritardandone la fissazione per parte delle foglie.

III. — *Trattamenti misti.*

Il massimo vantaggio si ottiene dalla applicazione intercalata dei rimedi liquidi e di quelli in polvere, il che costituisce appunto il trattamento misto che io chiamo *normale* perchè soddisfa, nella grande generalità dei casi, a tutte le esigenze della lotta. Esso inoltre provvede anche alla cura dell' oidio e giova alla difesa dei grappoli, con maggiore comodità e senza grave spesa.

Due trattamenti in polvere (solfo sublimato col 3 per cento di solfato di rame) e due liquidi (soluzione calce-cuprica) intercalati, possono bastare, quasi ovunque, nelle annate normali. Nei casi più gravi e nelle annate molto molto umido, si potrà aumentare l'uno o l'altro trattamento che si dovrà pure ripetere quando il precedente sia stato disperso da inclemenze atmosferiche, come diremo fra breve.

Regole per la buona applicazione. dei rimedi

Il solfato di rame dev' essere suddiviso e sparso sopra le foglie (specialmente sulla pagina superiore), sui grappoli e anche sui tralci, in modo da potersi sciogliere in quelle goccioline d'acqua (rugiada o pioggia) entro le quali dovrebbero germogliare i semi della peronospora. Una tenuissima dose di solfato di rame basta ad avvelenare quelle goccioline di acqua e i semi con essi. Inoltre deve ritenersi che *i tessuti verdi della vite assorbono* e trattengono tenacemente i composti di rame, per modo che anche nel loro interno non possono più vivere i filamenti del fungo, nè formarsi le spore d'inverno. Vediamo così le foglie, dopo aver subito qualche buon trattamento, divenire refrattarie alla malattia.

Intesi su ciò, riesce facile comprendere qual debba essere la migliore applicazione dei rimedi.

1° Le polveri si dovranno dare coi soffietti alla stessa guisa dello zolfo per l'oidio, facendo una nube che avvolga tutte le parti verdi e vi si deponga sopra uniformemente.

L'inconveniente delle bruciature, che talora si lamentano sulle foglie e sui teneri germogli, potrà essere evitato quando lo spandimento delle polveri sia uniforme e moderato, facendo uso, per i primi trattamenti, di un buon soffietto o anche di un recipiente a pepaiola a fôri molto fini e anche del sacchetto di tela e non già della mano, come fanno ancora molti vignaiuoli del Piemonte.

Nei successivi trattamenti si potrà essere più generosi.

I forti venti, gli alidori estivi, gli acquazzoni, contrariano l'applicazione delle polveri e ne distruggono l'effetto, obbligandoci a ripeterle.

Le prime ore del mattino, quando non soffia vento, quando le foglie sono ancora umide (ma non molto bagnate e grondanti) di guazza e così pure dopo le minute pioggerelle, sono le più opportune, massime quando si tratta di solfato di rame unito a sostanze inerti. Le polveri vanno applicate spesso e se non si completano con trattamenti liquidi, si può calcolare di dover fare da quattro fino ad otto trattamenti, impiegandone due a cinque quintali per ettaro, secondo la tenuta delle viti, la qualità della polvere e l'andamento della stagione.

2° I liquidi si devono poter applicare fino dall'inizio della vegetazione, nonchè durante la fioritura, stante l'anticipare della comparsa della peronospora, come abbiamo visto accadere in questi ultimi anni e al suo infierire nei grappoli.

Si ricordi che i trattamenti devono essere preventivi e che il *vero segreto per vincere la malattia, sta nell' arrivar presto coll' applicazione dei rimedi.* Sebbene, a seconda delle annate e delle località, possa variare l'epoca opportuna per incominciare, si può dire in generale, che non si deve lasciar passare la prima settimana di maggio senza aver fatto il primo trattamento che sarà di solfo con solfato di rame, ma potrà anche essere una soluzione.

Una buona spruzzatura di liquido si fa, dopo averlo preparato bene e colato, per eliminare i corpi solidi, con una buona pompa munita di polverizzatore, tenendosi piuttosto distanti dalle viti e procurando di fare una vera rugiada o quasi una nebbia fina e uniforme, che piova *dolcemente* sulle foglie, sui grappoli e sui tralci, lasciando un numero grandissimo di goccioline minute, le quali non si devono toccare fra loro, nè formare rigagnoli e sgocciolare a terra; il che avviene quando si proietta con forza il liquido contro il fogliame, come appunto fanno gli operai inesperti.

Si riesce colla pratica, regolando il passo, il movimento e la corsa del manubrio della pompa, imprimendo una leggera ondulazione all' asta del polverizzatore, ad ottenere una spruzzatura finissima, regolare, colla massima economia di sostanza e con una celerità molto grande, da permettere ad un operaio (servito da un ragazzo) di trattare un ettaro di vigneto in due ore, in principio della vegetazione, e in tre a vegetazione spiegata, impiegandovi due o tre ettolitri di soluzione, al più.

Anche i trattamenti liquidi devono ripetersi se sono contrariati da un temporale. Si dovrà inoltre evitare d'applicarli nelle ore più calde della giornata.

3° Il trattamento *normale* consiste, come fu detto, in due o tre applicazioni di polveri cupriche e in altrettante di liquidi.

È inutile complicare la faccenda con due o tre polveri diverse e con diversi liquidi. Il solfo sublimato col 3 per cento di solfato di rame e il liquido calce cuprico, da me raccomandato, bastano assolutamente alla lotta contro la peronospora dal principio alla fine della stagione.

La distribuzione, il numero e le epoche dei trattamenti non possono venir indicati in modo assoluto. Il viticoltore intelligente deve comprendere esso stesso quale sia il momento opportuno per fare o ripetere un trattamento.

Tuttavia possiamo, in tesi generale, indicare il seguente ordine:

Ai primi di maggio, 1° trattamento colla polvere;

Alla fine di maggio, 1° trattamento col liquido;

Ai primi di giugno, 2° trattamento colla polvere;

Alla fine di giugno, 2° trattamento col liquido.

Si potrà fare un altro trattamento con polvere nella prima metà di luglio, massime nelle annate umide e per le uve fine e così un altro trattamento liquido alla fine di luglio o in principio d' agosto se la peronospora continua la sua invasione.

Questi trattamenti verranno replicati subito se un forte vento, un acquazzone, una grandinata, ne abbiano annullato l' effetto. Altri trattamenti in generale non occorrono. Si possono fare però dei trattamenti parziali a vantaggio delle cacciate uscite dopo.

Per le viti deboli o per i vivai, allo scopo di assicurare la buona maturazione dei tralci, si potrà fare un buon trattamento in agosto o anche in settembre.

È provato ormai che le aspersioni con solfato di rame preservano più o meno i grappoli, le foglie e i tralci dalla invasione di altre crittogame o di insetti parassiti; come i diversi *Rot*, l' Antracnosi, la Clorosi e così pure, almeno in parte, dalle Tortrici, da Rinchiti, ecc. Quanto ai trattamenti cosiddetti invernali, cioè le lavature dei ceppi con soluzioni anticrittogamiche, se conferiscono all' igiene della pianta, servono poco contro la peronospora. Gioverebbe invece la raccolta e l' abbruciaentmo del fogliame delle corteccie vecchie, dei residui della potatura, ecce., seguiti da una buona vangatura autunnale o invernale del terreno coltivato a vigna.

Costo dei trattamenti

Molti si spaventano della spesa richiesta dai rimedi contro la peronospera ed hanno torto. Prima di tutto basterebbe considerare che, senza questi rimedi, nessuno sarà sicuro d'ora innanzi di raccogliere uva e talora potrà essere compromessa anche l'esistenza della vite.

In secondo luogo la spesa e poi così grave come molti se la figurano.

Partendo dal trattamento *normale*, da noi indicato, col quale si provvede a tutte le esigenze della lotta, nonchè alla cura dlll'oidio, ecco la distinta delle spese per ogni ettaro a vigna bassa:

Solfo sublimato, col 30 per cento di solfato di rame: por due trattamenti, kg. 95, a lire 21 al quintale	L.	19.85
Solfato di rame, per due trattamenti liquidi, kg. 3.80, a lire 0,75 il kg.	»	2.85
Calçe, kg. 2.50, a lire 0,04 al kg	»	0.07
Mano d'opera per i quattro irattamenti, giornate 2 ½, a lire 2 . .	»	5 »
Affitto o consumo delle pompe e degli accersori	»	5 »
Totale . .	L.	32.77

Questa spesa viene a gravare del 3 per cento sul valore del raccolto, cioè di circa lire 1.20 su ogni quintale di uva.

Ammettendo anche una spesa notevolmente maggiore, e perfino doppia per le viti tenute alte, o per la ripetizione di qualche trattamento, mandato a male dalle pioggie, non si arriva mai ad una cifra molto grossa.

Infatti, se noi esaminiamo i dati che ci venhono offerti da diversi sperimentatori, in diverse regioni, relativi alla spesa dei trattamenti misti e completi (comprendenti anche le solforazioni), troviamo che:

I signori Ottavi, nell'ultimo anno, ed in condizioni le più difficili, seesero lire 89 per ettaro.

Il professore Caruso, nei poderi della Scuola di Pisa, spese nel 1888 lire 73.41; mentre quest'anno, con trattamenti simili a quelli da me raccomandati, ha speso molto meno.

Il signor Eugenio pietrobelli di Lendinara ha speso nell'ultima campagna, fra polveri, liquidi e mano d'opera, lire 27 per ettaro (meno di 1 lira per ogni ettolitro di vino.

Il signor dottor Motti a Reggio Emilia ha speso lire 66. in media.

E mi sembra che basti per dimostrase che anche nelle peggiori condizioni, le spese non sono mai così forti come taluni le credono, e ad egni modo restano di gran lunga inferiori al beneficio.

Del resio è utile avvertire che i trattamenli più efficaci non sono sempre quelli che costano di più, che anzi spesso succede il contrario giachè dai numerosi dati che in questi ultimi anni abbiamo imparzialmente complusati emergere questo fatto consolante, che la efficacia del rimedio e la sicurezza della difesa è andata crescendo mentre, col prefezionarsi doi metodi e degli apparecchi, diminuiva la spesa.

Conclusioni

Le esigenze della lotta contro la peronospora per la efficacia e la sicurezza dai risultati, la facilità dell'applicazione, l'economia della spesa (comprendendovi anche la lotta contro l'odio), vengono soddisfatte dell' applicazione intercalata e ripetuia delle polveri di solfato e rame e delle solluzioni calcio-rameiche.

Fra le prime si preferirà, in generale, lo solfo sublimato col tre per cento di solfato di rame uniformente commisto: fra le seconde, la soluzione di 500 ad 800 grammi di solfato di rame in un ettolitro d'aqua di calce limpida od appena lattiginosa.

Per lo più i trattamenti si comminceiranno col maggio e colle polveri: alla fine di maggio si applicherà il liquido; così si farà in giugno e, se la stagione corre umida, anche in luglio e più raramente in agosto ripetendo i trattamenti che i viventi , le bufere, le pioggie, i temporali avessero mandati a male.

Alba, 19 marzo 1890.

D. Cavazza, *retore*

Apertasi la discussione parlarono oltre una ventina di congressisti nessuno dei quali sostenne completamente le idee del relatore.

Eppure il prof. Cavazza aveva teoricamente ragione riguardo alla indiscutibile efficacia dei rimedi a basse dosi: il male è che essi non sono sempre economici per il numero delle volte che devono venir somministrati.

I rimedi a dose superiore saranno niente più efficaci, ma sono più duraturi cosicchè permettono una grande economia di mano d'opera richiedendo un minor numero di trattamenti.

Questo argomento venne sostenuto dal prof. Jemina di Torino, dal prof. Mach del Tirolo da me e da altri.

Alla discussione prese parte anche il prof. Pecile il quale fra l'altro disse non sembrargli opportuno che il relatore, suggerisca i zolfi sublimati come preferibili: anche il zolfo comune, purchè puro e ben macinato, di qualunque provenienza poteva benissimo servire.

Naturalmente con l'espressione di qualunque *provenienza* il prof. Pecile voleva alludere ad alcuni solfi pei quali si fa una *reclame* esagerata e che ingenui agricoltori preferiscono pagandoli un prezzo di un buon terzo superiore al merito intrinseco. Nel solfo quando abbiamo purezza e fina macinazione è inutile e costoso aver riguardo speciale alla ditta che lo fornisce.

La discucsione non si potè nemmeno chiudere in una seduta ed anzi fu domandato ad una commissione perchè formulasse delle conclusioni accettabili e questo diffatto avvenne nella seduta seguente.

Le occludo le conclusioni che vennero concertate colla commissione ed accettate dalla maggioranza (V. pag. 61 del presente Bullettino)

Da tutto il complesso della discusione risultarono i seguenti punti.

1°. I rimedi liquidi sono preferibili a quelli in polvere.

2°. I trattamenti bisogna praticarli per tempo e cominciarli prima della fioritura.

3°. Nessun rimedio è per ora da preferirsi al solfato di rame.

Le accompagno la relazione sul quesito V. (Quali effetti dal lato igienico possono produrre nel vino, nelle vinacce e nei vinelli i rimedi liquidi od in polvere a base di solfato di rame) che pure non diede luogo ad una discussione molto vivace: relatori Comboni e Mach.

(Effetti che le uve peronosporate producono nel vino-rimedi)

La relazione sul quesito. VI è stata fatta dal nostro friulano prof. Del Torre (r. Istituto Tecnico di Roma). Anche in questa le conclusioni proposte vennero integralmente approvate.

Sul quesito VII (Quali sono le attuali conoscenze sulle nuove crittogame che hano recentemente dannegiato le viti in Europa ed in America) avevano da riferire i signori Viala e Boyer della scuola di Montpellier. Dei due era presente solo il secondo. La relazione non poteva dare nè diede luogo a discussione.

Un quesito che era molto semplice pel relatore dopo il verdetto della giuria era l' ottavo (quali sono gli apparecchi più pratici e più economici per l'applicazione dei trattamenti antiperonosporici sia liquidi che polverulenti)

E la giuria credo che si sia condotta colla massima circospezione usando grande parsimonia nei premi.

Difatto essa non assegnò a nessuno il primo premio speciale (1000 lire.)

Nemmeno il secondo premio speciale lire 500 venne assegnato.

Così pure nessuna medaglia d'oro fu decretata; il che se riescì molto spiacente a coloro che alle medaglie d'oro erano avvezzi in altre esposizioni, credo però sia stato un grande atto di giustizia e sopratutto di avvertimento per i viticoltori.

Assegnare una medaglia d'oro per una macchina aquivale a dire ai viticoltori:

Questa macchina soddisfa perfettamente allo scopo.

È molto durevole.

È facile a maneggiarsi ed a ripararsi

Ha un prezzo che non sarebbe possibile forse più basso.

Sarà un buon apparecchio anche fra le mani di coloro che la maneggiano con poco riguardo, come usano i contadini, che pure alla fine sono quelli che devono adoperarla.

E davvero tale macchina noi non l'abbiamo incontrata e fecero assai bene i giurati ad avvertire, indirettamente, che il tipo perfetto che ciascuno dei costrutori crede di possedere, finora non si ha.

Le macchine premiate (di cui le occludo l'elenco v. note) avevano dei pregi indiscutibili, ma anche quelle che ottennero la medaglia di argento si trovavano ancora a qualche distanza dall'ideale sopraindicato.

Ho avuto piacere di formar parte della giuria delle macchine specialmente per prenderne una conoscenza molto intima ed in modo da poter almeno indicare quelle che più si avvicinino allo scopo.

La prego onorevole sig Direttore di gradire i sensi del più sincero rispetto.

F. Viglietto

NOTIZIE VARIE

Congresso viticolo di Casale

Nei giorni 19, 20, 21 aprile corr. si terrà in Casale del Monferrato un congresso viticolo nel quale si svolgeranno temi della più interessante attualità (peronospora, fillossera, verme dell' uva ec.), avremmo ben volentieri stampati i temi che si svolgerono, ma i mezzi di tipografia, causa lo sciopero di molti operai, non ce l'hanno consentito. Del resto i nostri soci che desiderassero aver cognizione del programma per tale congresso non hanno che da rivolgersi al nostro ufficio.

Sagina da scope: presso la società friulana per l'industria dei vimini trovasi vendibile a lire 30 al Cgr. sagina da scope a panicolo lungo.

Ai nostri lettori: Preghiamo tutti i soci a voler scusare i ritardi soverchi del Bollettino: finchè la tipografia non sia ritornata in assetto normale (il che non tarderà, crediamo, molto) non ci è possibile fare altrimenti.

Un nuovo osservatorio bacologico

Con decreto in data 4 Febbraio 1890, il Ministero dell' agricoltura istituiva un osservatorio bacologico in Spilimbergo, sotto la direzione dell'egregio Dottor Vittorio Vicentini, veterinario di quel capoluogo, il quale nello scorso anno superava gli esami di bacologia presso la r. Stazione Agraria di Udine.

Il locale dell'osservatorio viene fornito a cura del Comizio agrario di Spilimbergo, che ne fu promotore e la deputazione provinciale concorre con una cospicua somma all'impianto di quest'istituzione, che sarà certo destinata a portare notevoli vantaggi a quella parte della nostra Provincia, in cui la coltura del baco da seta ha un'importanza di prim'ordine.

Conferenze agrarie e zootecniche

I comuni soci che desiderassero avere gratuitamente delle conferenze sopra argomenti agrari, e zootecnici sono pregati di far pervenire la loro domanda più presto che è possibile al nostro ufficio. La presidenza soddisferà, per quanto è possibile, cioè nei limiti del preventivo, tali domande.

Ai Lettori

Preghiamo i nostri soci a perdonare i ritardi coi quali esce il Bullettino: la tipografia si trova imbarazzata causa lo sciopero dei principali operai. Promettiamo che col prossimo numero troveremo modo di non mancare ai nostri impegni.

Talee di salici per vimini

Presso la società friulana per l'industria dei vimini sono disponibili alcune centinaia di talee da vimini spedite dal r. Ministero di agricoltura: si danno gratuitamente a quei soci che credessero farne esperimento

Bisogna rivolgersi in Udine alla sede della società in Palazzo Belgrado.

Riunione Sociale ordinaria

Ragioni speciali hanno costretto la Presidenza a rimandare la assemblea generale della Associazione agraria al giorno di sabato 26 corr. ore 2 pomeridiane.

In tale seduta si tratteranno i seguenti argomenti.

I° Relazione intorno all'operato del nostro sodalizio nell'intervallo dall'ultima assemblea.

II° Consuntivo 1889 e preventivo 1890.

III° Nomina di 5 consiglieri in sostituzione di quelli che scadono per anzianità.

IV° Nomina dei revisori dei conti pel 1890.

Causa le difficoltà in cui si trova la stamperia sarà difficile che si possa diramare il solito speciale avviso, preghiamo i signori soci a riguardare come invito la seguente notificazione.

Seduta consigliare ordinaria

Lo stesso giorno in cui si terrà la riunione sociale avrà luogo alle ore 1 pom. una seduta del Consiglio: sarà a tempo inviato l'ordine del giorno ai signori consiglieri.

Comitato per gli acquisti

Verso la fine del mese corrente sarà pronto tanto lo zolfo come il solfato di rame prenotato dai nostri soci. Tutti coloro che desiderano avere la merce direttamente (cioè in luoghi diversi dai magazzini di Udine e di S. Giorgio di Nogaro) devono mandare l'importo al Comitato coll'indicazione precisa della stazione ove desiderano che la merce venga consegnata. Se questo non viene fatto almeno prima del 25 corrente si intenderà che il prenotatore preferisce rilevare la merce nei magazzini di Udine o di S. Giorgio.

Materie ancora disponibili

Si accettano ancora prenotazioni per zolfo semplice ed acidificato alle stesse condizioni pubblicate nel nostro numero precedente e purchè arrivino in tempo da poter unire l'ordinazione in modo da formare sempre vagoni completi

Teniamo ancora in magazzino i seguenti avanzi:

Quintali 125 fosfato Thomas a L. 6,60 (18,62 di anidride fosforica)
„ 36 nitrato di soda „ „ 28,— (15,$^1/_2$ per cento di azoto)
„ 12 perfosfato d'ossa „ „ 12,40 (15 per cento di anidride fosforica)

Nuove sottoscrizioni

Viene aperta una nuova sottoscrizione

I° per solfato inglese I^a qualità (tolleranza 1 per 100) a lire 71 il quintale; consegna in giugno, antecipazione lire 5 per quintale. Si accettano prenotazioni fino al 26 corrente.

Per panello di sesamo:

in pari a L. 14, 25 } al quintale franco Udine,
macinato „ 15, 00 } antecipazione L. 2.